

**REMI CELSO DE BARROS NETO**

**CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO E CUSTO DE OPORTUNIDADE APLICADO AO  
PONTO DE EQUILÍBRIO NO CUSTEIO VARIÁVEL .**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Contabilidade,  
do Setor de Ciências Sociais  
Aplicadas da Universidade Federal  
do Paraná, como requisito para  
obtenção do título de especialista  
em Gestão de Negócios.

Prof. Orientador: Dr. Lauro Brito  
de Almeida.

**CURITIBA**

**2010**

## RESUMO

Barros Neto, Remi Custo de Capital próprio e custo de oportunidade aplicado ao ponto de equilíbrio no custeio variável.

Custo de Oportunidade a globalização nos negócios, tem envolvido as empresas na mais alta competitividade, devido a tecnologia dos concorrentes, com alta produtividade e de produtos com qualidade e bom preços no mercado, tem feito com que o meio empresarial reveja sua gestão, sendo imprescindível uma análise criteriosa em seus custos, estando em constante necessidade de reformulação de novas ferramentas para que busquem direcioná-las, revendo a utilização de ferramentas ultrapassadas, que não se adaptem ao novo contexto empresarial do mundo contemporâneo. O presente estudo pretende demonstrar alguns conceitos como o Custo de Oportunidade e Custo de Capital Próprio, os quais correspondem ao custo decorrente da melhor escolha para aplicação do capital e a sua valorização no decorrer do tempo. Os conceitos econômicos estão sendo cada vez mais relevantes nos dias atuais, o Ponto de Equilíbrio e a estrutura do custeio variável ou direto, quando agregados os conceitos econômicos, se tornam visíveis as diferenças nos resultados que são apresentados, se quando comparados ao modo tradicional. Procurando destacar as contribuições da consideração destes conceitos nos dias atuais, a necessidade de informações cada vez mais rápidas e dinâmicas, devido a tecnologia de comunicação. As questões a curto prazo, demonstram grande impacto quando apresentadas em quantidade de dias, que poderão ser bastante relevantes nas tomadas de decisão.

**Palavras Chaves:** Ponto de Equilíbrio; Custo de Capital próprio; Custo de Oportunidade

## ÍNDICE

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>iii</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>v</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problema de Pesquisa.....	3
1.2 Objetivo Geral .....	4
1.2.1 Objetivos Específicos .....	4
1.3 Justificativa.....	5
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>7</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
3.1 Sistema de Custeio .....	9
3.1.1 Sistema de Custeio Tradicional ou Por Absorção .....	10
3.2 O Sistema de Custeio Variável ou Direto.....	13
3.3 Ponto de Equilíbrio.....	19
3.4 Ponto de Equilíbrio e Gestão de Curto Prazo.....	23
3.5 Equação e Cálculo do Ponto de Equilíbrio.....	23
3.6 Ponto de Equilíbrio em Quantidade .....	23
3.7 Demonstração da Equação do Ponto de Equilíbrio .....	24
3.8 Custo de Oportunidade e de Capital Próprio no Ponto de Equilíbrio.....	25
3.9 Aplicação Prática.....	28
3.10 Aplicação a mais de um Produto .....	30
<b>4 ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>32</b>
4.1 Perfil da Empresa .....	32
4.2 Custos Gerais Comuns Entre os Três Produtos da Empresa X .....	34
4.2.1 Aplicação aos Produtos .....	38
4.2.1.1 Álcool.....	38
4.2.1.2 Gasolina.....	43
4.2.1.3 Diesel.....	47
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>56</b>

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Custeio por Absorção .....	12
Figura 2: Custeio Direto ou Variável .....	18
Figura 3: Ponto de Equilíbrio no custeio variável.....	22
Figura 4: Ponto de Equilíbrio normal.....	30
Figura 5: Ponto de Equilíbrio considerando o Custo do Capital Próprio.....	30
Figura 6: Ponto de Equilíbrio no custeio variável do Álcool. ....	42
Figura 7: Ponto de Equilíbrio no custeio variável com CCP variável do Álcool. ....	43
Figura 8: Ponto de Equilíbrio no custeio variável da Gasolina. ....	47
Figura 9: Ponto de Equilíbrio no custeio variável com CCP variável da Gasolina. ....	47
Figura 10: Ponto de Equilíbrio no custeio variável do Diesel.....	51
Figura 11: Ponto de Equilíbrio no custeio variável com CCP variável do Diesel.....	52



LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Sistema do custeio variável..... 14

Quadro 2: Equação do Ponto de Equilíbrio.....20

Quadro 3: Equação para o cálculo do Ponto de Equilíbrio .....23

Quadro 4: Equação do Ponto de Equilíbrio em quantidade. ....24

Quadro 5: Demonstração do Ponto de Equilíbrio .....24

Quadro 6: Ponto de Equilíbrio unitário .....24

Quadro 7: Demonstração da estrutura de custeio incluindo o CCP .....26

Quadro 8: Equação do Ponto de Equilíbrio na forma original. Citar os quadros.....26

Quadro 9: Equação do Ponto de Equilíbrio considerando CCP.....27

Quadro10: Demonstração do CCP.....27

Quadro11: Demonstração pratica do cálculo do Ponto de Equilíbrio.....28

Quadro12: Demonstração da estrutura de custeio variável.....29

Quadro13: Demonstração da estrutura de custeio variável considerando CCP.....29

Quadro14: Demonstração da estrutura de custeio variável normal.....29

Quadro15: Demonstração da estrutura de custeio variável incluindo CCP. ....31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Exemplo prático com três produtos incluindo CCP.....	30
Tabela 2: Exemplo prático com três produtos custeio variável normal. ....	31
Tabela 3: Demonstração do critério de Rateio. ....	35
Tabela 4: Demonstrativo de quadro de funcionários e salários custos Fixos.....	36
Tabela 5: Custos Operacionais Fixos.....	36
Tabela 6: Estrutura de Custeio do Posto X. ....	37
Tabela 7: Estrutura de Custeio do Posto X com CCP.....	38
Tabela 8: Demonstrativo de despesas variáveis do produto Álcool.....	39
Tabela 9: Demonstrativo de Custos fixos e Variáveis no Álcool. ....	39
Tabela 10: DRE normal do produto Álcool. ....	40
Tabela 11: DRE do produto Álcool considerando CCP.....	40
Tabela 12: Volume para Ponto de Equilíbrio normal do produto Álcool. ....	40
Tabela 13: Volume para Ponto de Equilíbrio com CCP do produto Álcool.....	41
Tabela 14: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio. ....	42
Tabela 15: Demonstrativo de despesas variáveis do produto Gasolina. ....	43
Tabela 16: Demonstrativo de Custos fixos e Variáveis na Gasolina. ....	44
Tabela 17: DRE normal da Gasolina.....	44
Tabela 18: DRE do produto Gasolina considerando CCP. ....	45
Tabela 19: Volume para Ponto de Equilíbrio normal do produto Gasolina.....	45
Tabela 20: Volume para Ponto de Equilíbrio com CCP do produto Gasolina.....	45
Tabela 21: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio da Gasolina. ....	46
Tabela 22: Demonstrativo de despesas variáveis do produto Diesel. ....	48
Tabela 23: Demonstrativo de Custos fixos e Variáveis no Diesel. ....	48
Tabela 24: DRE normal do Diesel. ....	49
Tabela 25: DRE do produto Diesel considerando CCP. ....	49
Tabela 26: Volume para Ponto de Equilíbrio normal do produto Diesel.....	50
Tabela 27: Volume para Ponto de Equilíbrio com CCP do produto Diesel.....	50
Tabela 28: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio do Diesel.....	51
Tabela 29: Rateio do Capital Aplicado. ....	57
Tabela 30: Volume de Vendas. ....	58
Tabela 31: Quadro de funcionários. ....	58
Tabela 32: Demonstrativo de encargos de Folha. ....	59
Tabela 33: Demonstrativo de Rateio de Frete.....	59

## LISTA DE SIGLAS

CCP	Custo do Capital Próprio.
CIF	Custos Indiretos de Fabricação.
CO	Custo de Oportunidade.
CF	Custos Fixos.
CV	Custos Variáveis
MC	Margem de Contribuição
MOD	Mão de Obra Direta
PE	Ponto de Equilíbrio.
PV	Preço de Venda Unitário.
DRE	Demonstrativo do Resultado do Exercício.
SESI	Serviço Social da Indústria.
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social.
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente percebe-se que há necessidade de melhorar a gestão financeira das organizações. As análises tradicionais nem sempre trazem toda a informação necessária para a tomada de decisão.

Um aspecto relevante é a necessidade da organização pautar suas decisões em contextos externos, de caráter econômico, não apenas em análises financeiras internas. O custo do capital investido tem maior relevância e exige cada vez mais atenção dos gestores financeiros, que são cobrados a dar maiores retornos do capital empregado aos investidores.

A administração financeira permite que os procedimentos gerenciais busquem maior eficiência e efetividade da operação. As ferramentas por ela propiciadas, principalmente o planejamento financeiro, constituem grande fonte de contribuição para o sucesso organizacional. Para Souza e Menezes (1997), o planejamento financeiro permite responder questões relativas a decisões de investimento, endividamento e lucros a distribuir, bem como, influencia nas estratégias formuladas pelas lideranças que servirão de guia para as demais decisões em todos os níveis da organização. A decisão quanto ao nível de vendas e, conseqüentemente, ao de receitas, para um determinado período relevante de planejamento, deve fazer parte do conjunto de estratégias da empresa que deseja alguma prosperidade relevante.

São vários os indicadores e quocientes que, analisados e comparados com os parâmetros pré-estabelecidos, servem de orientação na gestão de seus recursos e na tomada de decisão.

Entre esses indicadores encontram-se o Ponto de Equilíbrio, um dos focos deste estudo. O diferencial deste estudo será demonstrar que ao se calcular o Ponto de Equilíbrio pelo método de Custeio Variável, pode-se gerar uma possível ilusão de lucro.

Para um melhor entendimento, é necessário o entendimento do Conceito de Lucro. No caso de uma empresa negociar bens e serviços, lucro poderia ser definido como a diferença do que resta do valor recebido pelas vendas, após descontados os custos dos bens ou serviços e os outros custos da empresa.

O presente estudo tem como objetivo provocar discussão a respeito do assunto o uso do Ponto de Equilíbrio, um indicador importante nas tomadas de

decisão. Será demonstrado no modo convencional conforme é utilizado e conhecido por muitas empresas. Após será aplicada a teoria defendida por Cruz (2006), que inclui no cálculo do Ponto de Equilíbrio os Custos de Oportunidade e Custos de Capital Próprio aplicado.

Conforme afirma Martins (2003), a importância do valor do capital parte do princípio que, para se ter o recurso existe um custo. Este mesmo autor define custo de oportunidade, como um conceito econômico e não contábil. Acrescenta ainda que trata-se de uma penalidade que a empresa tem por aplicar recursos em um negócio ao invés de outro.

Entretanto as análises de custos necessitam de uma série de informações tais como a produção; valores de receita e custos para conseguir formatar alguns relatórios gerenciais e calcular alguns indicadores, como por exemplo, o Ponto de Equilíbrio. Esta é uma informação gerencial muito importante nas tomadas de decisão, pois demonstra o ponto exato em que o lucro é igual a zero, ou seja, não está tendo lucro nem prejuízo, porém já está com seus custos variáveis e fixos pagos com o volume de venda indicado por este cálculo. Ao estudar o trabalho de Cruz (2006), observa-se que a análise de custo de capital e oportunidade só pode ser realizada quando detalhada produto por produto e que se aplicada a empresas com variedade de produtos, tal aplicação torna-se difícil para identificar os investimentos efetuados em um ou outro produto somente. Para tal consideração deverá ser definido um método de rateio para a apuração dos investimentos e dos custos.

Esta pesquisa tem objetivo uma breve discussão sobre o conceito de custo de oportunidade, bem como destacar sua aplicabilidade na gestão empresarial, com o intuito de promover o desenvolvimento de melhores critérios de avaliação do patrimônio e do resultado, por meio de uma adequada mensuração dos eventos econômicos. O conceito de custo de oportunidade ganha destaque pela sua simplicidade de aplicação e eficiência. E para o desfecho do estudo, após o entendimento dos conceitos iniciais dos Custos de Oportunidade e Custo de Capital Próprio aplicado, visualiza-se a oportunidade de sua aplicabilidade no cálculo de Ponto de Equilíbrio. Esta análise ganha mais destaque e força em seus conceitos, além de demonstrar um resultado mais próximo da realidade para cada produto ou negócio, quando comparado ao método tradicional de cálculo.

Neste estudo o ramo escolhido foi o de comércio de combustíveis por se tratar de um setor com uma grande relevância no poder econômico atual. Além disso apresenta valores de investimento significativos se analisado a partir de lucratividade de seus itens comercializados.

A pesquisa é dotada de um estudo em uma empresa que iniciou suas atividades no ramo de comércio de combustíveis, no ano de 1950, sendo, naquela época, uma empresa totalmente familiar. Hoje sua estrutura atual conta com um quadro funcional de dez funcionários, distribuídos nas seguintes funções: 1 gerente, 6 frentistas, 2 caixas e 1 vigilante. A empresa apresenta um volume médio de vendas mensal de duzentos mil litros de combustíveis e deste volume o diesel representa 55%, o álcool contribui com 25% e a gasolina com 20% da venda média mensal. A empresa vem buscando expandir seus negócios, buscando análises diferenciadas de gestão para uma melhor tomada decisão a fim de melhorar sua gestão financeira.

Por questões éticas, e por solicitação da empresa, a organização será apresentada como Posto de Combustíveis X, que tem sua sede no município de Paranaguá - Pr.

A estrutura de apresentação deste trabalho de pesquisa consta de: Introdução; Metodologia; Referencial Teórico; Estudo de Caso; Considerações Finais.

## 1.1 Problema de Pesquisa

No contexto atual fica evidente que a cada dia torna-se mais difícil obter recursos financeiros. Este, ao longo do tempo, perde seu valor de compra. Os gerentes e empresários necessitam por sua vez muito mais dinamismo em suas tomadas de decisão de investir neste ou aquele projeto tendo em mente qual é o negócio que irá trazer maior rentabilidade ou ainda um retorno mais rápido do capital investido. Com isso, as análises financeiras tradicionais nem sempre suprem toda a necessidade gerencial. Assim baseados nesta problemática fundamenta-se a pesquisa conforme questão abaixo:

“Qual o impacto no ponto de equilíbrio, na margem de segurança e na alavancagem operacional de um posto de combustível pela inclusão do custo de oportunidade?

## 1.2 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho consiste em verificar quais as contribuições por se considerar o Custo de Capital Próprio e do Custo de Oportunidade na estrutura de custeio variável direto e no cálculo do Ponto de Equilíbrio de um posto de combustíveis da cidade de Campo do Tenente.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

Dentro do objetivo do estudo visualizam-se alguns objetivos específicos, os quais são considerados como pontos relevantes para a apuração dos resultados conforme a seguir:

- a) Identificar os conceitos dos sistemas de custeio direto e absorção, Custo do Capital Próprio, Custo de Oportunidade e Ponto de Equilíbrio;
- b) Correlacionar Custo de Capital Próprio e Custo de Oportunidade ao Ponto de Equilíbrio;
- c) Identificar a estrutura de custeio direto do posto de combustível X, para cada produto;
- d) Identificar os custos fixos e variáveis baseados nos conceitos do custeio variável ou direto do posto de combustíveis X;
- e) Apresentar no custeio variável ou direto o cálculo de Ponto de Equilíbrio do posto de combustíveis X;
- f) Apresentar no custeio variável ou direto o cálculo de Ponto de Equilíbrio do posto de combustível X considerando o Custo de Capital Próprio e Custo de Oportunidade;
- g) Relacionar as contribuições da consideração do Custo de Capital Próprio no cálculo do Ponto de Equilíbrio para cada produto do posto de combustível X;

### 1.3 Justificativa

O intuito deste trabalho é buscar embasamento teórico e prático para analisar as viabilidades de um negócio, com uma visão mais ampla e diferenciada em relação a aplicação de capital.

A relevância dessa consideração se justifica no conceito de Ponto de Equilíbrio econômico, onde no método aplicado no custeio variável direto não se considera que o dinheiro perde seu valor com o tempo e que existe um custo decorrente da sua posse, mas não necessariamente o capital fica “parado” no caixa da empresa, que o torna a cada dia com menos poder de compra.

O maior desafio deste estudo será de considerar o custeio variável ou direto e nele considerar os conceitos econômicos de custo de capital e de oportunidade dentro de outro conceito econômico que é o Ponto de Equilíbrio.

A teoria estudada e aplicada ao estudo de caso, propõe levar aos gerentes uma informação mais clara e de fácil entendimento, a partir de uma nova ferramenta de aplicação. Assim serão demonstrados como são feitos os cálculos tradicionais dentro da estrutura de custeio variável direto e em seguida serão demonstrados os cálculos considerando-se o Custo de Oportunidade e Custo de Capital Próprio aplicado.

Da forma como o Ponto de Equilíbrio contábil atualmente considera o resultado zero, percebe-se que se tem prejuízo, pois preconiza o lucro zero quando o total dos custos coincide com o total das receitas, sendo considerados os custos fixos e variáveis. E desta forma não se leva em consideração o Custo de Capital Próprio e o Custo de Oportunidade. Ao se considerar estas informações dentro da estrutura de custeio direto e no Ponto de Equilíbrio, será obtido a uma informação fidedigna para a tomada de decisão e formação de estratégias baseadas e relacionadas com o mercado.

O objetivo de identificar que no sistema de custeio direto não é considerado o custo do capital próprio para a aplicação no Ponto de Equilíbrio, não se alcança um ganho real do capital e sim a ilusão de que se está obtendo lucros, porém se este capital estivesse aplicado em outro negócio o ganho poderia ser muito maior. Como exemplo pode-se citar as aplicações financeiras e bolsas de valores ou ainda uma outra empresa com capital próprio semelhante e de maior lucratividade.

O novo conceito não está tratando de remunerar o capital próprio, e sim de



considerar a desvalorização sofrida diariamente pelo efeito da inflação e de considerar o custo decorrente da escolha de determinado investimento em detrimento de outro. Este estudo busca aplicar empiricamente os conceitos apresentados por Cruz (2006). Como esta é uma teoria recente, este trabalho apresentado torna-se a primeira aplicação empírica do estudo de Cruz (2006).

A escolha por se estudar o Posto de combustíveis X e aplicar a teoria de Cruz (2006), deve-se ao fato da simplicidade da estrutura de produtos. A análise de Custo de Capital Próprio e de Custo de Oportunidade só podem ser realizadas quando detalhadas produto por produto e que se aplicam a empresas com grande variedade de produtos. Para isto é necessário que se utilize rateio para a distribuição dos investimentos e custos.

Tal aplicação só é possível em função do posto comercializar apenas três produtos, que são: Álcool, Gasolina e Diesel.

Ressalta-se ainda a importância dos postos de combustíveis sob o prisma da geração de empregos. Atualmente existem no Paraná cerca de 2500 postos, que são responsáveis pela geração de 32 mil empregos diretos. Em Curitiba são 352 postos que empregam 4 mil funcionários. Além de gerar empregos, estes estabelecimentos são uma grande fonte de tributos. No Paraná cerca de 30% da arrecadação do ICMS é proveniente dos setores de combustíveis. (Fonte: Câmara Municipal de Curitiba).

## 2 METODOLOGIA

No Capítulo 4 pretende-se aplicar em caso prático, a teoria de um estudo realizado por Cruz (2006). Trata-se de um estudo empírico, predominantemente exploratório, por ter como objetivo: “comprovar, desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias” (GIL, 1994, p. 44), sendo também descritivo: “por descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relação entre variáveis” (GIL, 1994, p. 45).

Para o estudo de caso será utilizado o Posto de Combustíveis x, localizado no município de Campo do Tenente, PR. Os cálculos serão aplicados aos principais produtos comercializados: Álcool, Diesel e Gasolina. O estudo constitui-se em três etapas distintas, como segue: Fundamentação Teórica; Estudo de Caso; Análise e Considerações Finais.

O estudo tem como base teórica o modelo de custeio direto. Este método é o mais apropriado para a tomada de decisão, pois traz uma melhor realidade dos custos por produto em função de divisão dos custos em Fixos e Variáveis. Uma das limitações ou dificuldades de sua utilização está na divisão dos custos em detalhar o que é custo fixo e que é variável. E a segunda limitação se dá quando da aplicabilidade em uma empresa com mais de um produto onde para a divisão dos custos comuns aos itens se tem, obrigatoriamente, que utilizar rateios para mensurar os valores a serem distribuídos em cada um deles.

A contribuição que a pesquisa se propõe tem a finalidade de sugerir uma forma de consideração do Custo de Oportunidade e de Custo de Capital Próprio no cálculo do Ponto de Equilíbrio e na estrutura do custeio variável. No contexto do custo de oportunidade, pretende-se observar apenas os custos de capital próprio, não sendo abordados os custos de capitais de terceiros caso exista.

Ao aplicar esta metodologia na empresa X, busca-se verificar as diferenças práticas e resultados da utilização da ferramenta apresentada, bem como as relevâncias obtidas através da consideração dos Custos de Oportunidade e de Custos de Capital Próprio.

Buscando atingir os objetivos da pesquisa, será feito um levantamento de todos os custos referentes aos produtos que serão avaliados, após será aplicado a nova teoria. O levantamento bibliográfico refere-se aos Tipos de Custeio Métodos e Métodos aplicados, com base em uma nova teoria, desenvolvida por Cruz (2006),

que demonstra o Custo de oportunidade e de capital próprio aplicado ao Ponto de Equilíbrio no Sistema de Custeio Direto.

Para cálculo do Custo de Oportunidade será utilizada uma taxa básica de (1,2% ao mês) que representa a inflação somada a taxa média de mercado para o investimento de longo prazo.

Para o cálculo de Custo de Capital Próprio será utilizada uma taxa de (0,5% ao mês) baseada na média da inflação dos últimos 12 meses.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Sistema de Custeio

O custeio variável teve sua origem em meados dos anos 30. Esse sistema tem como pressuposto teórico que a venda é o gerador de riqueza para a firma. Assim ele foi concebido para espelhar o resultado operacional da empresa como uma função da quantidade vendida.

Nessa época, os custos fixos não eram relevantes e praticamente não havia necessidade de critérios de distribuição e alocação de tais gastos aos diversos produtos da empresa. Com o tempo e a crescente industrialização, criando atividades mais complexas e diferentes, os gastos fixos e indiretos passaram a ter mais relevância dentro da empresa e exigiram a apropriação de tais gastos aos demais custos diretos ou variáveis (PADOVEZE, 2004).

Um sistema de custeio nada mais é do que um método de apropriação de custos. Baseado na classificação e comportamento dos custos e despesas, foram desenvolvidos, basicamente, dois métodos de custeio: custeio por absorção ou tradicional; custeio direto ou variável. Esses critérios, considerados clássicos, apresentam como ponto comum a preocupação com a administração dos custos indiretos, e como diferença fundamental das informações gerenciais irão atender as necessidades distintas da contabilidade de custos (PADOVEZE, 2004).

Na apuração de resultados de cada período era feitos apenas um levantamento de quantidades físicas e o contador levantava o valor pago no item em estoque e valorava as mercadorias. Com o advento das indústrias, as complexidades das funções contábeis foram aumentando. Custo é um gasto que só é reconhecido como tal na hora da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um ou mais produtos (MARTINS, 2003).

Em uma visão mais atual, o sistema de custeio tem sido conceituado como o valor de todos os bens e serviços consumidos na produção de outros bens ou serviços (Souza, 2003). Acrescentando ainda que este conceito apresentado pelo autor limita-se ao processo de fabricação, não incluindo os valores que acontecem antes e depois da fabricação. Porém isto pode ser explicado historicamente, se voltarmos ao início do século XX, onde a contabilidade de custos começa a ser requisitada; havia uma predisposição à verticalização dos processos e os custos

mais representativos, que aconteciam no processo produtivo (custos fabris). Os custos financeiros e de distribuição eram considerados residuais. Na atual gestão de custos a empresa visualiza os custos de forma mais ampla, isto é, ao longo da cadeia já que se tornou imperativo alcançar vantagem competitiva. A decomposição da cadeia de valor em processos e a análise desses processos é que, em última instância, propiciará elementos para o delineamento da estratégia de liderança em custos (SOUZA, 2003).

### 3.1.1 Sistema de Custeio Tradicional ou Por Absorção

O processo evolutivo ocorrido nas empresas da Era Mercantilista culminou com a revolução industrial e, a partir daí, a necessidade de melhores informações contábeis passaram a ser cada vez mais pertinentes. Para atender a essas necessidades surge, seguindo o método derivado da aplicação dos princípios contábeis geralmente aceitos, o sistema de custeio tradicional ou por absorção. (MARTINS, 2003).

O custeio por absorção é um método de custeio que apropria os custos diretos (mão-de-obra, matéria prima, etc.) e indiretos aos produtos e considera as despesas, relativas a administração, vendas e financeiras, como sendo do período que foram contabilizadas (MARTINS, 2003).

Este sistema é composto de várias etapas e se baseia em um esquema básico, segundo Martins (2003), cujo primeiro passo consiste na separação do que é custo e do que é despesa. Feita esta separação, o passo seguinte consiste em dividir o que for custo em direto e indireto. Os custos diretos (matéria prima, mão-de-obra direta, etc.) são atribuídos de forma direta aos produtos e os custos indiretos de fabricação são rateados, aos produtos, sob alguma base de volume do tipo, por exemplo, MOD (mão-de-obra direta), área, hora/máquina, etc.

Um dos problemas nesta forma de distribuição dos custos, apresentados por Martins (2003), está na apropriação dos custos indiretos, pois pode-se chegar a valores de custos diferentes e, conseqüentemente, custos totais, também diferentes, para cada produto. Isto acaba provocando análises distorcidas, bem como diminui o grau de credibilidade com relação às informações de custos. Para que este problema seja amenizado, deve-se fazer uma análise criteriosa das diversas alternativas de rateio e escolher a que traz consigo menor grau de arbitrariedade.

Neste sistema de custeio, as despesas relativas à administração, às vendas e as despesas financeiras não fazem parte dos custos dos produtos e são absorvidas diretamente pela conta de resultados. O custeio por absorção, criado inicialmente sem departamentalização, tem nos CIF (custos indiretos de fabricação), conforme foi visto anteriormente, alocação por uma base de volume, que empregada de maneiras diferentes, e com critérios nem sempre ideais, propiciam resultados que podem levar a certas distorções. Como não há forma perfeita de se fazer essa distribuição; podemos, no máximo, procurar, entre as diferentes opções, uma que seja mais adequada às características do processo de produção. (MARTINS, 2003).

Assim, de acordo com Martins (2003), para uma distribuição mais racional dos custos indiretos de fabricação, a departamentalização, ou seja, a divisão do trabalho por especialização dentro da estrutura organizacional da empresa, passa a ser obrigatória no sistema de custos por absorção. Com a departamentalização, os custos indiretos são rateados entre dois grandes grupos: os que promovem qualquer tipo de modificação diretamente sobre o produto e os que nem recebem o produto. O primeiro grupo recebe o nome de departamento de produção e atua sobre os produtos, apropriando custos a eles, já que estes produtos transitam inclusive fisicamente por este departamento, conhecido por departamento produtivo. Fundição, usinagem, montagem e pintura são alguns exemplos desses departamentos. O segundo grupo recebe o nome de departamento de serviços, chamado de auxiliares; geralmente não tem seus custos apropriados diretamente aos produtos, pois estes não passam por ele. Este departamento presta serviços a outros e, por isto, seus custos são transferidos para os que dele se beneficiam e que, após o rateio de seus custos, transferem-nos ao departamento de produção que, por sua vez, distribuem-nos aos produtos. São tidos como exemplo alguns casos tais como: manutenção, controle de qualidade, almoxarifado, etc.

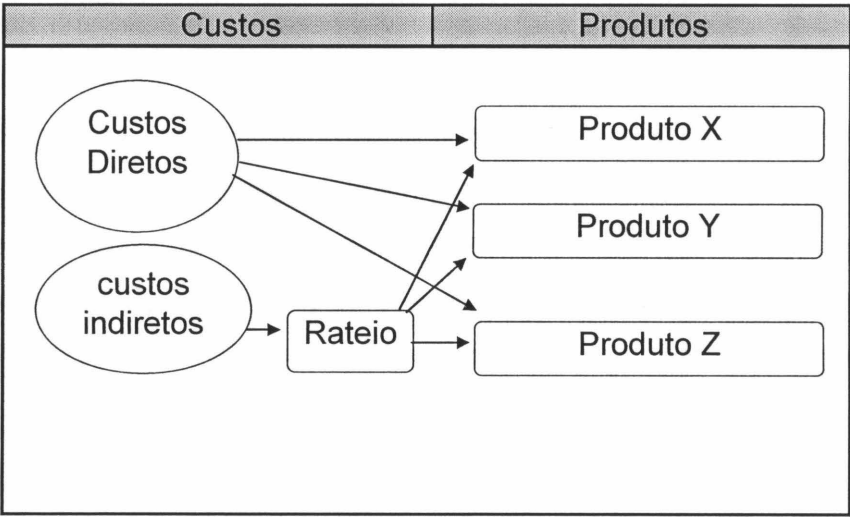


Figura 1: Custeio por Absorção  
Fonte: Souza (2003)

A figura acima deixa uma visão clara da forma de Custeio por Absorção onde todos os produtos recebem uma pequena parcela de Custos Diretos e Indiretos de acordo com critério de Rateio estabelecido por cada empresa.

Já na visão de Padoveze (2004), podemos dividir a empresa em departamentos produtivos e de serviços, o que poderia parecer uma tarefa fácil, pode ser um problema pelo fato de alguns departamentos não receberem fisicamente os produtos, pois sua função é a de prestar serviços aos outros departamentos. Para corrigir este problema, o critério mais utilizado é o de hierarquizar os departamentos de serviços de forma que aquele que tiver seus custos distribuídos não receba rateio de nenhum outro e o processo só termine quando todos esses custos sejam rateados de tal forma que recaiam sobre os departamentos de produção e destes para os produtos.

O sistema de custeio por absorção, segundo Padoveze (2004), foi criado de modo a atender às necessidades das empresas para fins de avaliação de estoque. E ainda para produzir informações que auxiliem na decisão de estabelecer os preços dos produtos ou serviços.

Esta contribuição deve-se a ligação do sistema e a aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos, onde se considera os gastos industriais relacionado ao produto. Este método de custeio é o único aceito pelo fisco e ainda por auditores contábeis.

Enquanto que para Souza (2003), o custeio por absorção, é um sistema que surgiu no “chão de fábrica” e tem como pressuposto teórico que, é a produção de

bens o elemento gerador de riqueza para a empresa e por isso visa monitorar a produção em termos de volumes e custos incorridos no contexto de produção em massa em que foi concebido. As operações eram padronizadas, havia pouca diversificação de produtos e as empresas tinham sua produção em grandes lotes e depois os empurravam para o mercado. Nesta visão a produção em si encerrava o conceito de riqueza, dado que a venda era uma consequência natural do ato de produzir.

Na operacionalização, o custeio por absorção primeiramente classifica custos em diretos e indiretos, da forma que Diretos são todos aqueles que forem fáceis de contar por unidade de produto e todos os demais custos que não puderem ser levantados e classificados por unidade serão custeio indireto.

Porém, tem as suas limitações e, para efeito de decisão gerencial, tem necessidade de informações adicionais que vieram a ser preenchidas, por um sistema auxiliar (alternativo) para tomada de decisões, muito utilizado pelas empresas, denominado sistema de custeio direto. Este sistema foi desenvolvido por volta de 1936 por Jonathan Harris para atender às necessidades das empresas com relação a controle e tomada de decisão (PADOVEZE, 2004).

### 3.2 O Sistema de Custeio Variável ou Direto.

O sistema de custeio variável ou direto tem origem em meados da década de trinta nos Estados Unidos da América, tendo como teoria principal, “o fato de que a venda, é o elemento gerador de riqueza para a firma” (CLEMENTE; SOUZA, 1999, p. 02 *apud* CRUZ, 2006, p.41.) Segundo, estes autores um dos objetivos gerenciais do custeio variável é o de levantar quais os produtos que fazem parte do mix de potencialização ao fator de rendimento da empresa, “encontrar o mix de produtos que, quando vendidos, maximizem a margem de contribuição total da empresa”.

Neste sistema de custeio, os custos são separados em fixos e variáveis, onde são considerados na avaliação de estoques, os custos variáveis e os custos fixos, lançados no resultado. Segundo Iudícibus, Martins e Gelbcke (2003), este é um dos motivos pelo qual não é considerado um critério altamente consagrado. No entanto, trata-se de um método que tem inúmeras virtudes no âmbito gerencial, por possibilitar uma melhor análise do resultado da empresa. Deve-se ainda ressaltar



que o mesmo é um método gerencial e que não é aceito pela legislação tributária brasileira, onde atualmente o único método aceito é o do custo real ou absorção.

Para Leone (1997) o custeio variável foi fundamentado no princípio de que as despesas e os custos que devem ser alocados aos produtos ou serviços, são apenas aquelas que diretamente estão identificadas com a atividade produtiva e que sejam variáveis em relação a uma unidade de medida ligada ao produto. E todos os demais custos fixos, serão debitados diretamente do resultado. Este critério é muito útil para a tomada de decisão, pois traz uma vantagem em relação a análises das variações entre despesas e custos.

Cruz (2006), acrescenta que no custeio variável ou direto, somente são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o resultado e para os estoques, somente os custos variáveis (MARTINS, 2000 *apud* CRUZ, 2006, p. 41).

Algumas razões do não-uso do Custeio Variável nos Balanços são observadas por Martins (2003). Entre eles, o fato de ferir alguns princípios da contabilidade como o princípio da Competência e o da Confrontação, pois segundo eles devemos apropriar as receitas e dela deduzir todos os sacrifícios envolvidos para a sua obtenção. A não aceitação do custeio variável ou direto não impede que ele seja usado pelas empresas, haja vista as condições de propiciar informações de qualidade para a empresa, e também, pelo fato da legislação não impedir a adoção de critérios durante o exercício, devendo apenas ser desconsiderado para a elaboração das demonstrações contábeis ao final de cada exercício. A estrutura de Custeio Variável apresenta-se da seguinte forma:

Receitas Totais
(-) Custos Variáveis
(=) Margem de Contribuição
(-) Custos Fixos
(=) Lucro

Quadro 1: Sistema do custeio variável

Fonte: Souza (2003).

No Quadro 1 demonstram-se as receitas totais as quais deverão ser subtraídas os custos variáveis, encontrando-se como subtotal a margem de

contribuição. Na seqüência deduzimos os custos fixos e finalmente encontra-se o lucro ou prejuízo.

A definição acima poderia variar, de acordo com o volume da produção. Vale a pena ressaltar que os custos variáveis são aqueles que se modificam de acordo com o volume de produção e ainda, que custos fixos, não têm relação direta com o volume de produção. Logo, seu valor não está relacionado à quantidade de produtos ou serviços produzidos ou comercializados, o que deixa claro que não se deve relacionar o conceito de lucro a uma unidade produzida, pois o parâmetro para esta análise é a margem de contribuição, que verifica o quanto cada unidade vendida contribui para a cobertura dos custos e despesas fixas, posteriormente para o lucro, verificando o montante que cada unidade produzida efetivamente traz à empresa (MARTINS, 2003).

A seguir são destacadas algumas vantagens e desvantagens do custeio variável:

Entre as vantagens:

(1) é aproveitado para determinar qual produto, linhas de produção, departamentos, áreas de venda, empresas, entre outros, que são lucrativos e onde a contabilidade de custos deseja investigar os efeitos inter-relacionados das mudanças ocorridas nas quantidades produzidas e vendidas, nos preços e nos custos e despesas.

(2) Apresenta a margem de contribuição.

(3) Apresentam os valores referentes aos custos fixos, periódicos e repetitivos da forma como são destacadas nas demonstrações de resultado, facilitam a visão do administrador sobre o montante desses custos e despesas que interferem sobre o lucro do negócio.

Entre as desvantagens:

(4) As informações do custeio variável são aplicáveis em problemas cujas soluções são de curto alcance no tempo.

(5) A análise das despesas e custos em fixos ou variáveis é dispendiosa e demorada.

(6) Os resultados do custeio variável ou direto não são aceitos para a elaboração de demonstrações contábeis.

(LEONE, 1997 *apud* CRUZ, 2006, p.42).

Segundo Cruz (2006), entre as vantagens e desvantagens do custeio direto tem destaque a divisão das despesas e custos de fabricação, em fixos e variáveis, o qual determina a margem de contribuição em relação a qualquer objeto ou segmento da empresa, facilitando a análise do processo de simulação. Onde é muito utilizado na função de planejamento por antecipar os resultados da interação de custos, volume e lucro.

O custeio direto trata os custos indiretos de fabricação fixos como custos do período, ou seja, custos que ocorrem dentro de determinado período, exemplo: dia,

semana, mês ou período específico, e não como custos do produto. Por este método, são considerados custos dos produtos apenas os custos variáveis.

Para Martins (2003), a definição de custos indiretos dar-se-iam pela sua própria natureza, onde normalmente são fixos, por deixar a definição dos critérios de rateios e variações por unidade em função de oscilações do volume global e por demonstrar valores de lucro não muito úteis para fins decisórios. Este critério, alternativo ao custeio por absorção surge como solução complementar em que só são agregados aos produtos seus custos variáveis, considerando-se os custos fixos como se fossem despesas.

O sistema de custeio direto trouxe informações importantes como a margem de contribuição (conceituada como a diferença entre receitas e soma de custo e despesa variáveis) que tem a faculdade de tornar facilmente visível, a potencialidade de cada produto, mostrando como cada um contribui para, primeiramente, amortizar os gastos fixos e, depois, formar o lucro propriamente dito.

A aplicação da margem de contribuição também é de grande valia nas tomadas de decisões com relação ao “mix” de produção e à aceitação de venda a preços menores que o custo total unitário de um produto (*dumping*), para aproveitamento de capacidade ociosa.

Outras informações importantes geradas pelo sistema de custeio direto, através da análise custo-volume-lucro, são o Ponto de Equilíbrio, a margem de segurança e a alavancagem operacional. O Ponto de Equilíbrio, também denominado ponto de ruptura ou *break-even point*, mostra a capacidade mínima que a empresa deve operar para não ter prejuízo. Ele pode ser representado O quadro acima deixa uma visão clara da forma de Custeio por Absorção onde todos os produtos recebem uma pequena parcela de Custos Diretos e Indiretos de acordo com critério de Rateio estabelecido por cada empresa Ponto de Equilíbrio contábil, quando receitas menos custos e despesas totais dão resultado nulo; Ponto de Equilíbrio econômico, quando também é considerado a recuperação do capital investido ; e Ponto de Equilíbrio financeiro, quando é deduzida a depreciação contida nos custos fixos e somada a amortização das dívidas.

A margem de segurança indica o quanto a empresa pode ter de redução em sua receita, sem entrar na faixa de prejuízo e a alavancagem operacional mede quantas vezes o lucro aumenta com o aumento da produção.

Como os dois sistemas de custeio têm suas virtudes e limitações, levanta-se a questão, de qual é o melhor critério de custeio, enquanto esta discussão se arrasta ao longo dos anos, a economia evolui e a necessidade de um sistema de custeio que atenda aos anseios desta evolução, é cada vez mais percebida (MARTINS, 2003).

Conforme Cogan (1999), os custos indiretos representavam um valor irrelevante se comparado aos demais, e os rateios que eram utilizados pela contabilidade tradicional eram considerados satisfatórios. Na atualidade, existem novas formas de produção de bens e serviços graças ao avanço da tecnologia e do gerenciamento, a diversificação dos produtos e dos serviços se apresentam cada vez mais acentuadas. E, diversos autores afirmam que na atualidade, os negócios estão paulatinamente trocando pessoas por máquinas, e, em algumas companhias de alta tecnologia, a mão-de-obra direta pode representar não mais que 5% dos custos. Assim, os custos/despesas indiretas passaram a assumir um valor crescente em relação aos demais custos e a dificuldade em distribuí-los aos objetos dos custos, inviabilizou a forma tradicional de custeio.

“Na economia de hoje, poucos problemas ameaçam mais as empresas do que os custos incontrolados. Até mesmo empresas conhecidas por sua excelência, tanto em produtos como serviços, podem perder dinheiro porque deixam de usar oportunidades importantes para melhorar seus custos – em particular os custos indiretos.” (OSTRENGA, 1997).

O custeio direto tem como princípio inicial, classificar os custos em fixos e variáveis, considerando-se como custos fixos todos aqueles custos que ocorrem periodicamente e não são afetados pela quantidade produzida no período, consideram-se como custos variáveis. Note-se aqui, que as atuais políticas salariais colocam a mão de obra mais como custo fixo do que variável (SOUZA 2003).

A grande diferença do custeio direto é que apenas os custos totalmente variáveis é que são levados ao produto e os custos fixos são considerados custos de estrutura e portanto, não atribuíveis aos produtos e eliminando dessa forma, as necessidades de rateio .

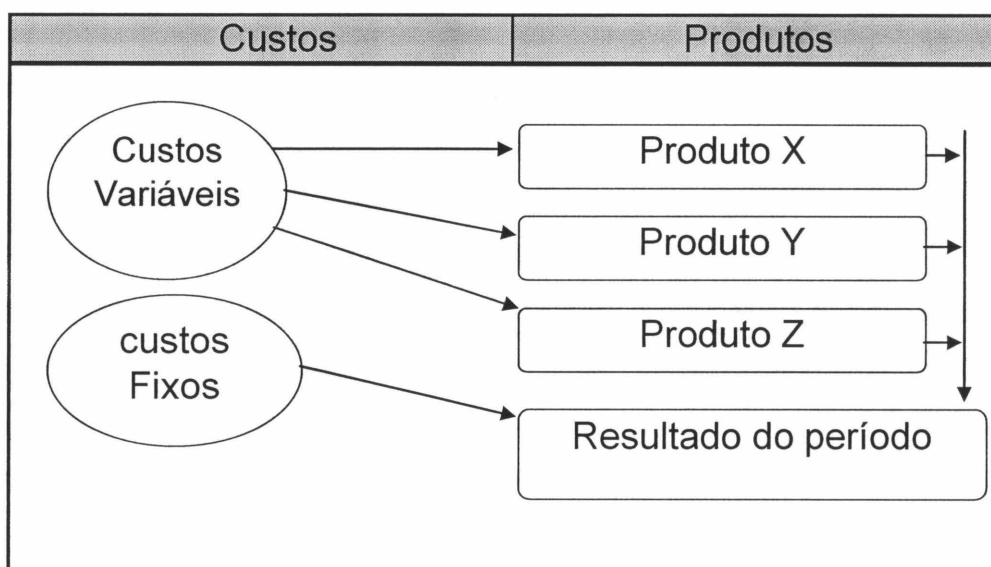


Figura 2: Custeio Direto ou Variável  
Fonte: Souza (2003)

Conforme figura 2, no sistema de custeio direto percebe-se que os custos fixos são alocados no resultado do período enquanto que os variáveis são distribuídos em cada produto de acordo com rateio baseado em volume produção.

Para Perez Junior et al (2004) o termo de custo variável demonstra os custos em que o valor absoluto é proporcional ao volume da produção dentro de certos limites ou oscilam diretamente de acordo com o volume produzido. Já os custos fixos são todos aqueles que são estimáveis e não sofrem alteração em função do volume e quando convertido em custos unitários por produto este valor torna-se variável. Destacam ainda que o custeio variável ou direto têm alguns pontos que devem ser ressaltados :

- 1) Os custos fixos existem independentemente da fabricação ou não de um produto, os mesmos devem ser vistos como encargos necessários para que a empresa tenha condição de produzir.
- 2) Por não estarem ligados a nenhum produto diretamente, são distribuídos aos produtos por critérios de rateio, nos quais na maioria das vezes não vinculam cada custo a cada produto. Deve-se tomar muito cuidado nas definições de critérios de rateio, pois, os mesmos podem evidenciar um produto rentável em não rentável e vice versa.
- 3) Além disto, os valores a serem distribuídos a cada produto dependem do critério de rateio do volume de produção e por isso sempre se deve tomar decisões embasadas no volume produzido e custo rateado.

### 3.3 Ponto de Equilíbrio

Em um contexto empresarial, entre algumas informações que merecem destaque diante de sua importância de dados produtivos e financeiros está o Ponto de Equilíbrio. O Ponto de Equilíbrio significa o momento em que a empresa encontra-se no ponto zero de seus negócios, ou seja, não está tendo lucro ou prejuízos.

O conceito do Ponto de Equilíbrio auxilia na definição de lucro. Onde é importante ressaltar seu enfoque pois o Ponto de Equilíbrio mostra o ponto mínimo em que a empresa pode operar, onde o lucro é zero. Nesse ponto mínimo de capacidade de operação, a empresa consegue cobrir os custos variáveis das unidades vendidas ou produzidas, e também cobrir todos os custos de capacidade, os custos fixos (PADOVEZE, 2004).

Para Cruz (2006), as novas técnicas visam demonstrar uma nova forma de como se pode considerar o custo de capital próprio no cálculo do Ponto de Equilíbrio, considerando o valor do dinheiro no tempo e o custo que decorre em seu poder, que o torna a cada dia com menos poder de compra, além de considerar o Custo de Oportunidade. Este estudo trata apenas de considerar a sua desvalorização, e não a sua remuneração. Mesmo assim é importante ressaltar que as empresas não deixam o dinheiro parado no caixa.

Ainda na visão de Cruz (2006), os custos fixos e variáveis combinados com o conceito de custeio variável pretendem desenvolver as informações que auxiliam na tomada de decisões por parte da empresa. Fornecendo assim, meios para que a contabilidade de custos possa visualizar as interações existentes entre alguns fatores significativos presentes nas atividades que influenciam no resultado final da empresa, sendo eles: receitas, volumes de produção e de vendas e custos de despesas fixas e variáveis. O instrumento apresentado por Leone (1997) é a análise das relações custo volume-produto. Martins (2003) diz que o Ponto de Equilíbrio é constatado quando ocorre a junção dos custos totais com as receitas totais, sendo expresso pela equação dada no quadro 2.

$\text{Ponto de Equilíbrio} = \frac{(\text{Custos} + \text{Despesas Fixas})}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$
---

Quadro 2: Equação do Ponto de Equilíbrio

Fonte: Martins (2003)

Do ponto de vista de Cruz (2006), a análise do Ponto de Equilíbrio é uma ferramenta para a gerência visualizar a situação econômica global das operações da empresa e tirar proveito das relações entre as suas variáveis. Segundo Leone (1997), torna-se necessário observar alguns aspectos na interação da teoria e da prática, sendo eles:

- (1) A capacidade teórica de produção e de vendas vai de zero unidade até o ponto em que, para se produzir ou vender mais, será necessário alterar a estrutura física e o uso dos recursos; no entanto, as empresas, quando já se encontram em pleno funcionamento, trabalham dentro de uma faixa de sua capacidade, chamada de capacidade normal.
- (2) Apresentando uma realidade empresarial contemporânea deve-se observar a aplicabilidade do Ponto de Equilíbrio a empresas com mais de um produto.

A aplicabilidade do Ponto de Equilíbrio em empresas com mais de um tipo de produto se torna complexa quando os custos fixos estiverem representados na estrutura dos produtos, ou seja, utilizando-se a mesma estrutura de custos fixos para mais de um produto. Neste caso, Leone (1997) apresenta da seguinte forma, o cálculo do Ponto de Equilíbrio no caso de não ser possível observar a separação da estrutura de custos fixos por produtos:

- 1) Manter fixa ao longo da faixa efetiva de volume que vai de zero produtos até X quantidade do produto A e Y quantidade do produto B;
- 2) Devendo-se calcular a média ponderada da margem de contribuição de cada produto;
- 3) Divide-se o total das vendas (R\$) pelo total das unidades vendidas dos dois produtos, chegando-se a margem de contribuição unitária (dos dois produtos);
- 4) Divide-se o custo total da estrutura (custos fixos) pela margem de contribuição unitária, chegando-se ao Ponto de Equilíbrio de uma empresa que trabalha com mais de um produto.

Martins (2003), ressalta que este Ponto de Equilíbrio é válido somente para a mistura de vendas calculadas e que se ocorrer qualquer alteração na combinação de produção e vendas, haverá modificações no Ponto de Equilíbrio. O autor ainda apresenta, diferentes contextos em relação ao Ponto de Equilíbrio, sendo eles: Ponto de Equilíbrio contábil, econômico e financeiro. Onde o Ponto de Equilíbrio contábil preconiza que os custos totais são iguais às receitas totais, o que no Ponto de Equilíbrio econômico seria considerado prejuízo, pela falta da consideração do juro do capital próprio investido.

No caso do Ponto de Equilíbrio financeiro tem-se que observar a estrutura de desembolsos realizados na estrutura de custos fixos, não sendo admitido para o cálculo do Ponto de Equilíbrio financeiro despesas como, por exemplo, a depreciação.

Uma alteração na estrutura de custos fixos da empresa, gera na mesma proporção uma alteração no Ponto de Equilíbrio, ou seja, se tiver aumento de 1% na estrutura de custos fixos, haverá o aumento dos mesmos 1% no Ponto de Equilíbrio; assim o novo Ponto de Equilíbrio será sempre igual ao anterior, acrescido da porcentagem de aumento dos custos e despesas fixos. (MARTINS, 2003 p. 282).

Já a influência da alteração da estrutura de custos variáveis está diretamente relacionada às receitas ao tamanho da margem de contribuição, sendo assim, se a margem de contribuição unitária for considerada pequena, qualquer pequena mudança nos custos e despesas fixas provocará uma grande mudança nessa mesma margem, levando a uma grande mudança no Ponto de Equilíbrio, já se a margem de contribuição unitária for considerada grande, até grandes mudanças percentuais sobre os valores variáveis não mudam de forma considerável essa mesma margem, o que levaria a pequena alteração no Ponto de Equilíbrio. Assim “a alteração no Ponto de Equilíbrio trazido por mudanças nos custos e despesas variáveis é muito mais dependente da grandeza da margem de contribuição unitária do que da porcentagem de tais mudanças” (CRUZ, 2006, p.42).

É importante ressaltar que nenhum custo ou despesa é perfeitamente fixo, da mesma forma que nenhum custo ou despesa é perfeitamente variável. Esta definição deve ser constantemente reavaliada para que haja fidedignidade no Ponto de Equilíbrio.

Padoveze (2004), afirma que Ponto de Equilíbrio é o ponto em que o total da margem de contribuição da quantidade vendida/produzida se iguala aos custos e



despesas fixas. Assim, Ponto de Equilíbrio calcula os parâmetros que mostram a capacidade mínima em que a empresa deve operar para não ter prejuízo, mesmo que ao custo de um lucro zero.

Para Martins (2003), o Ponto de Equilíbrio também é denominado de Ponto de Ruptura – *Break-even point*), ressaltando que nasce da conjugação dos Custos Totais com as receitas Totais. Estas, em uma economia de mercado, tem uma representação macroeconômica também não linear; isto é, para um mercado como um todo, por exemplo, de computadores, tende a haver uma inclinação para menos, já que cada unidade tenderia a ser capaz de produzir menos receita. Para Uma empresa em particular, é quase certo que isso não ocorra, por ter ela em preço fixado para seu produto, fazendo com que sua receita total seja, tal preço vezes o numero de unidades vendidas; com isso, sua representação seria de fato linear.

As variações de preços provocariam o mesmo impacto sobre os custos variáveis, isto é, inclinando para mais ou para menos a curva de custos.

Simplificando as visualizações e admitindo como absolutamente linear as representações tanto para Receitas quanto dos Custos e Despesas, a seguir, na figura 3 esta representada a reprodução gráfica do Ponto de Equilíbrio:

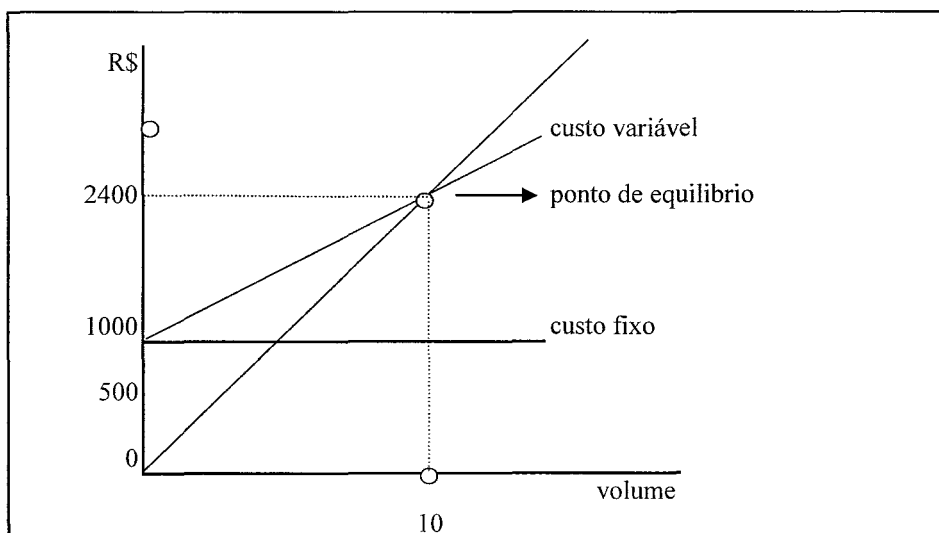


Figura 3: Ponto de Equilíbrio no custeio variável  
FONTE: Cruz ( 2006)

Na figura 3 demonstram-se os valores de custo variável tendo seu valor representado por R\$ 2.400,00 e os custos fixos pelo valor de R\$ 1.000,00 onde encontra-se o Ponto de Equilíbrio considerando-se uma venda de volume igual a 10 unidades, ou seja neste exemplo a empresa deve vender 10 peças para encontrar seu ponto zero , pagar seus custos totais.

### 3.4 Ponto de Equilíbrio e Gestão de Curto Prazo

Padoveze (2004), explica que, como toda análise de margem de contribuição, o conceito de equilíbrio também é um conceito que auxilia a gestão de curto prazo da empresa. Isto é claro porque o Ponto de Equilíbrio mostra o ponto mínimo em que as empresas podem operar, onde o lucro é zero. Nesse ponto mínimo de capacidade de operação, a empresa consegue cobrir os custos variáveis das unidades vendidas ou produzidas, e também cobrir todos os custos de capacidade, os custos fixos.

Nessa linha de pensamento, fica evidente que é uma técnica para utilização em gestão de curto prazo, usualmente menor que um ano, porque não se pode pensar num planejamento de longo prazo, ou seja, maiores que um ano, para uma empresa que não de resultado positivo e não remunere os detentores de suas fontes de recursos (PADOVEZE, 2004).

### 3.5 Equação e Cálculo do Ponto de Equilíbrio.

Como Ponto de Equilíbrio conceitua o ponto em que o lucro líquido é igual a zero, é fácil determinar sua equação, em determinada quantidade utilizando-se os dados restantes da análise da margem de contribuição. Assim, para Padoveze (2004), a equação do Ponto de Equilíbrio é a seguinte:

$$\text{Vendas} = \text{Custos Variáveis} + \text{Custos Fixos} + \text{Lucros}$$

Como os lucros serão igual a zero, a equação fica:

$$\text{Vendas} = \text{Custos variáveis} + \text{custos fixos}$$

Quadro 3: Equação para o cálculo do Ponto de Equilíbrio

Fonte: Cruz (2006)

### 3.6 Ponto de Equilíbrio em Quantidade

O Ponto de Equilíbrio em quantidade tem com objetivo determinar a quantidade mínima que a empresa deve produzir e vender. Abaixo dessa quantidade de produção e vendas, seguramente a empresa estará operando com prejuízo.

Partindo da equação mostrada anteriormente, a equação do Ponto de Equilíbrio em quantidade é a seguinte, de acordo com o quadro 4.

Ponto de Equilíbrio em quantidade =

Custos fixos totais

margem de contribuição unitária.

Quadro 4: Equação do Ponto de Equilíbrio em quantidade.  
Fonte: Cruz (2006)

3.7 Demonstração da Equação do Ponto de Equilíbrio

Partindo da equação que fundamenta o Ponto de Equilíbrio demonstra-se da seguinte forma o Ponto de Equilíbrio (PE):

Vendas =Custos Variáveis + Custos Fixos

Vendas = Preço de venda unitário (PV) x Quantidade vendida no PE(Q)

Custos variáveis = Custo variável unitário (CV) x quantidade no PE(Q)

Custos Fixos = total dos custos e despesas fixas (CF)

Margem de contribuição (MG) = preço de venda – custo variável

Quadro 5: Demonstração do Ponto de Equilíbrio  
Fonte: Cruz (2006)

Assim tem-se:  
Equação do Ponto de Equilíbrio, considerando dados unitários:

PV x Q =

CV x Q

+

CF

VENDAS

Custos Variáveis

Custos Fixos

PV x q = CV x Q + CF

(PV x Q) – (CV x q) = CF

como PV – CV = MC (Margem do contribuição unitária), substituindo:

MC x Q = CF: portanto, a quantidade no Ponto de Equilíbrio é:

Q = 

CF

MC

Quadro 6: Ponto de Equilíbrio unitário  
Fonte : Cruz (2006)

“Copeland; Loller e Murrin (2000) observam que tanto os acionistas quanto os credores esperam ser recompensados pelo custo de oportunidade de se investir recursos em um negócio específico em vez de investir em outros negócios com risco equivalente. A inflação é um fator considerado

importante na observância do cálculo do custo de oportunidade, haja vista que o valor correspondente ao custo de oportunidade tem que ser somado ao valor correspondente à inflação do período, ou seja, de nada adianta remunerar o capital com um valor inferior à inflação do período e o custo de oportunidade, pois se isso ocorrer ainda sim estará tendo um montante com poder de compra inferior ao anterior. (CRUZ,2006, p.41)

Segundo Martins (2003), observa-se a relevância de pontos cruciais na consideração da inflação no custo de oportunidade: O primeiro ponto se relaciona com os cálculos do custo, os quais devem estar com os valores corrigidos. Então, se a contabilidade está usando dados históricos, deve-se atualizá-los de tal forma a ser considerado o valor total inflacionado ou deflacionado. A consideração do custo de oportunidade é um custo real existente, pois demonstra o sacrifício da empresa em aplicar nesse empreendimento, e não em outro, não sendo registrado pela contabilidade, porém devendo ser considerado nas análises e tomada de decisões. Tal avaliação de custo de oportunidade pode se dar em qualquer produto, departamento ou empresa, desde que se consiga alocar a quantidade de recursos financeiros investidos nos determinados itens.

Conforme Martins (2003), a observância do custo de oportunidade aplicada a produtos ou departamentos é difícil de ser mensurada, pelo simples fato de que alguns investimentos estarem voltados a mais de um produto ou departamento. Os valores estabelecidos a serem considerados no custo de oportunidade dependem do montante aplicado, devendo ser estabelecido de forma criteriosa.

Para Cruz (2006), baseado em Copeland, Loller e Murrin (2000) ao analisar o custo de oportunidade, deve-se considerar todo tipo de investimento monetário possível, independentemente se for de capital próprio ou de capital de terceiros. Tal diferenciação deverá ser tratado de forma isolada e uma remuneração específica baseada em seu valor de mercado, deverá se basear em três critérios a serem observados no estabelecimento do custo de oportunidade. São eles: (1) Determinar ponderação para a estrutura de capital; (2) Estimar o custo de oportunidade sobre os capitais de terceiros; (3) Estimar o custo do capital sobre os capitais próprios.

### 3.8 Custo de Oportunidade e de Capital Próprio no Ponto de Equilíbrio.

Esta sub-seção tem como princípio a observância do custo do capital próprio no custeio variável, tendo origem em análise e desdobramento teórico realizado por Cruz (2006), desta forma observa-se no contexto abaixo as contribuições teóricas e práticas.

Tal temática visa demonstrar uma forma diferenciada na consideração do valor aplicado no custo de capital próprio incluindo no cálculo do Ponto de Equilíbrio e na estrutura do custeio variável. A relevância desta consideração justifica-se no conceito do Ponto de Equilíbrio econômico, visto que o valor do dinheiro no tempo é o custo decorrente da sua posse, tornando-o a cada dia com seu poder de compra reduzido, além de não ser levado em consideração o custo de oportunidade.

Remunerar o capital próprio não é o termo a se considerar pois o mesmo apenas esta corrigindo sua desvalorização ocorrida diariamente e tão pouco considerando o custo de uma escolha na aplicação em detrimento de outro.

O Ponto de Equilíbrio contábil, em seu contexto atual, leva em consideração o resultado zero, quando na verdade têm-se prejuízo, pois em sua avaliação preconiza o lucro zero quando o total dos custos coincide com o total das receitas, sendo considerados os custos fixos e variáveis. Assim não se considera o valor do dinheiro no tempo e nem o custo de oportunidade sobre o capital próprio, sendo subtraída uma informação realística para a tomada de decisão e formação de estratégias.

Considerando-se o custo do capital próprio na estrutura prática do custeio variável tem-se:

Receitas Totais
(-) Custos Variáveis
(=) Margem de Contribuição
(-) Custos Fixos
(-) Custo do Capital Próprio
(=) Lucro Efetivo

Quadro 7: Demonstração da estrutura de custeio incluindo o CCP

Fonte : Cruz (2006)

Sendo agora considerado lucro efetivo o valor da margem de contribuição subtraída dos custos fixos e do custo de capital próprio. No Ponto de Equilíbrio propõe-se a soma do custo do capital próprio aos custos fixos, sendo visualizado da seguinte forma:

Equação original:

$P. E. = \frac{(\text{Custos} + \text{Despesas Fixas})}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$
--

Quadro 8: Equação do Ponto de Equilíbrio na forma original. Citar os quadros

Fonte : Cruz (2006)

Equação considerando o custo do capital próprio:

$P. E. = \frac{(\text{Custos} + \text{Despesas Fixas}) + \text{Custo do Capital Próprio}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$
--

Quadro 9: Equação do Ponto de Equilíbrio considerando CCP.

Fonte : Cruz (2006)

No Quadro 9, conceito de custo de capital próprio apresentado considera o valor correspondente ao custo de oportunidade do capital próprio e o valor correspondente ao efeito da inflação ou deflação do período, sendo disposto da seguinte forma:

$CCP = \text{Custo da Oportunidade do Capital Próprio} + \text{Inflação ou (Deflação)}$
---

Quadro10: Demonstração do CCP.

Fonte : Cruz (2006)

Para o cálculo do custo de oportunidade e da inflação devem-se observar as seguintes etapas:

- 1) O montante de capital próprio do objeto de análise.
- 2) A taxa considerada como custo de oportunidade deve ser relacionada somente ao capital próprio. Essa taxa deve ser analisada com critério, devendo-se observar o montante do capital próprio e suas potencialidades, ou seja, não se pode comparar um volume de investimento com outro de diferente porte, devendo-se observar o risco do investimento a ser comparado.
- 3) No cálculo da inflação ou deflação, deve-se observar o índice correspondente ao período considerado.

A consideração do CCP no Ponto de Equilíbrio ocorrerá na mudança do ponto para mais ou para menos. Para mais no caso da ocorrência de inflação ou no caso de a deflação ser menor do que o valor do custo de oportunidade. E para menos no caso de a deflação ser maior do que o custo de oportunidade do capital próprio.

Assim, como o modelo tradicional do Ponto de Equilíbrio, o modelo proposto tem a limitação da aplicabilidade em caso de multiprodutos, ou seja, se a empresa trabalhar com mais de um produto, “na hipótese da existência de diversos produtos, sendo elaborados pela empresa, o assunto se complica, já que os custos e despesas variáveis são diferenciados para cada um dos produtos, não sendo possível observar um Ponto de Equilíbrio global” (MARTINS, 2003).

Caso os custos fixos não possam ser identificados para cada produto, a alternativa é incorrer na arbitrariedade do rateio, haja vista que na maioria das vezes as empresas utilizam a mesma estrutura de custos fixos a mais de um produto. No caso da consideração do custo do capital próprio, fica ainda mais complicado, devido ao fato de, na maioria dos casos, o capital investido também ser observado para

mais de um produto, não possibilitando uma separação correta dos valores entre os produtos.

É importante ressaltar que existem várias opções de cálculo do Ponto de Equilíbrio para mais de um produto, porém todos dependem de variáveis como: (1) A venda exata da mesma quantidade de todos os tipos de produtos. (2) A estrutura de custos variáveis iguais para ambos os produtos. (3) Formação de  $n$  hipóteses de combinações de vendas entre os produtos. (4) Utilização do rateio. No entanto consideram-se essas variáveis de aplicação puramente teóricas ou no mínimo não capazes de demonstrar a realidade exata necessária para o auxílio na tomada de decisão.

Qualquer alternativa apresentada acima serve para o cálculo do Ponto de Equilíbrio normal e para o cálculo considerando o custo do capital próprio, devido às características dos custos fixos serem semelhantes às do custo do capital próprio apresentado.

### 3.9 Aplicação Prática

Para melhor visualizar a aplicação prática dos conceitos propostos, segue um exemplo comparativo da aplicação do custeio variável e do Ponto de Equilíbrio original com o custeio variável e o Ponto de Equilíbrio com a consideração do custo do capital próprio.

1) Vamos supor que uma empresa esteja produzindo um determinado produto com as seguintes características:

Custo variável: R\$ 140,00/un.

Custos + Despesas Fixos: 1.000,00/mês

Preço de venda: R\$ 240,00/un.

O Ponto de Equilíbrio normal seria:

$$P. E. = \frac{(\text{Custos} + \text{Despesas Fixas})}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$$

$$P. E. = \frac{1.000,00}{100,00} = 10 \text{ unidades por mês}$$

Quadro11: Demonstração pratica do cálculo do Ponto de Equilíbrio.

Fonte : Cruz (2006)

A estrutura do custeio variável normal seria:

Receitas Totais:	R\$ 2.400,00
(-) Custos Variáveis:	R\$ 1.400,00
(=) Margem de Contribuição Total:	R\$ 1.000,00
(-) Custos Fixos:	R\$ 1.000,00
(=) Lucro:	R\$ 0,00

Quadro12: Demonstração da estrutura de custeio variável.

Fonte : Cruz (2006)

No caso de a inflação a se considerar no exemplo ser elevada a uma taxa de 2% a.m. e o custo de oportunidade de 1% a.m., para uma estrutura de capital próprio de R\$ 10.000,00, para o cálculo do P.E. considerando o CCP, encontra-se o resultado conforme o quadro explicativo abaixo :

O Ponto de Equilíbrio, considerando o CCP, seria:

$P. E. = \frac{(\text{Custos} + \text{Despesas Fixas}) + \text{Custo do Capital Próprio}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$
$P. E. = \frac{1.000,00 + (\text{Custo de oportunidade} + \text{inflação})}{100,00}$
$P. E. = \frac{1.000,00 + (10.000,00 * 1\% + 10.000,00 * 2\%)}{100,00}$
$P. E. = \frac{1.000,00 + 300,00}{100,00} = 13 \text{ unidades por mês}$

Quadro13: Demonstração da estrutura de custeio variável considerando CCP.

Fonte: Cruz (2006)

Já na estrutura do custeio variável normal seria:

Receitas Totais:	R\$ 3.120,00
(-) Custos Variáveis:	R\$ 1.820,00
(=) Margem de Contribuição Total:	R\$ 1.300,00
(-) Custos Fixos:	R\$ 1.000,00
(-) Custo do Capital Próprio	R\$ 300,00
(=) Lucro:	R\$ 0,00

Quadro14: Demonstração da estrutura de custeio variável normal.

Fonte: Cruz (2006)

Graficamente os resultados apresentados nos quadros 13 e 14 são representados da seguinte forma:



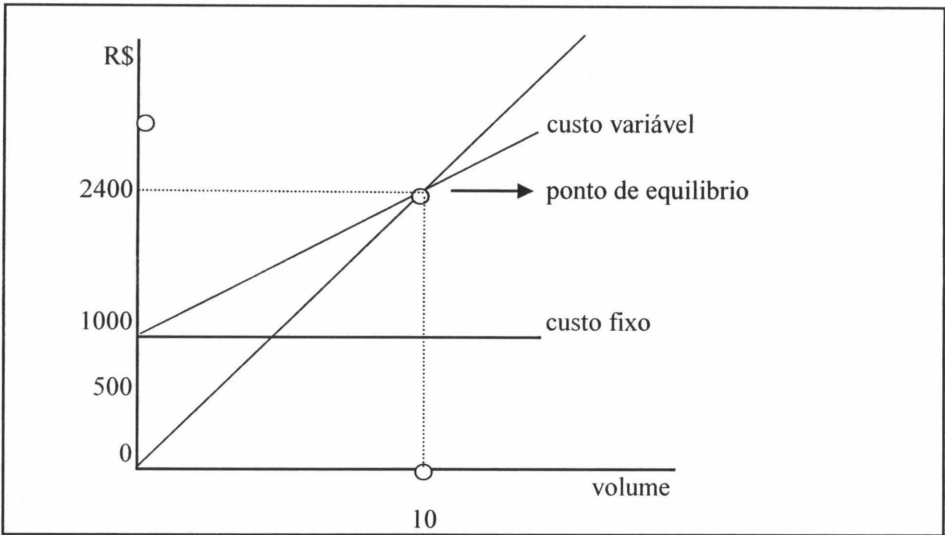


Figura 4: Ponto de Equilíbrio normal  
Fonte: (Cruz 2006)

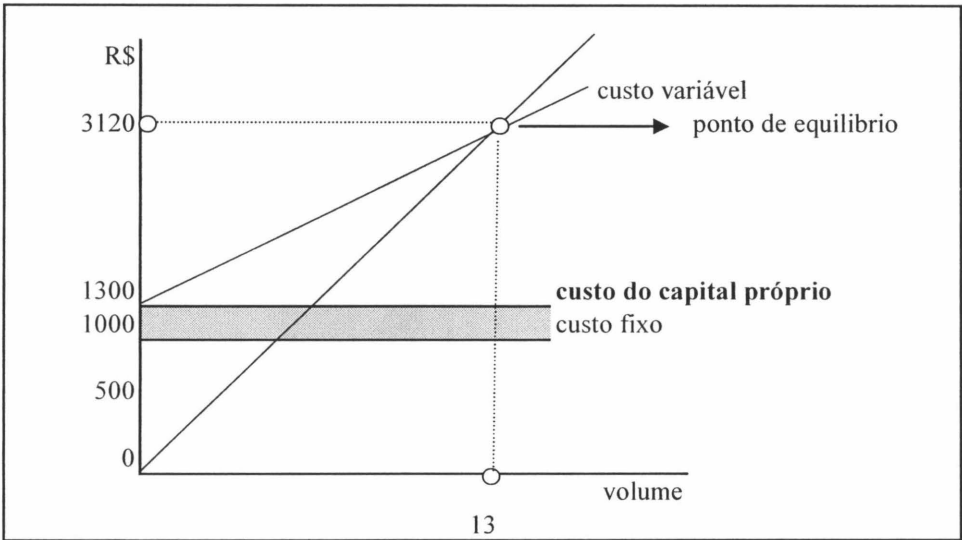


Figura 5: Ponto de Equilíbrio considerando o Custo do Capital Próprio  
Fonte: Cruz (2006)

3.10 Aplicação a mais de um Produto

Uma realidade das empresas é o mix de produtos, ou seja, a grande maioria delas trabalha com mais de um produto em suas carteiras; para tanto, será verificado a aplicabilidade da estrutura do custeio variável e do cálculo do ponto do equilíbrio para um caso de multi produtos.

- 1) Supõe-se que a mesma empresa tenha em sua carteira três produtos, com os custos fixos todos identificados aos produtos e com o custo do capital próprio separado em projetos de acordo com os produtos, com as seguintes características:

Tabela 1: Exemplo prático com três produtos incluindo CCP.

	A	B	C	Total
Custo Variável	R\$ 140,00	R\$ 100,00	R\$ 80,00	R\$ 320,00
Custo Fixo	R\$ 500,00	R\$ 430,00	R\$ 470,00	R\$ 1.400,00
Capital Próprio Investido	R\$ 10.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 20.000,00
Inflação do Período (2% a.m.)	R\$ 200,00	R\$ 80,00	R\$ 120,00	R\$ 400,00
Custo de Oportunidade (1%)	R\$ 100,00	R\$ 40,00	R\$ 60,00	R\$ 200,00
Preço de Venda	R\$ 240,00	R\$ 200,00	R\$ 160,00	R\$ 600,00

Fonte: Cruz (2006)

O Ponto de Equilíbrio considerando o CCP seria:

$$P. E. (A) = \frac{(\text{Custos} + \text{Despesas Fixas}) + \text{Custo do Capital Próprio}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$$

$$P. E. (A) = \frac{500,00 + (100,00 + 200,00)}{100,00}$$

$$P. E. (A) = \frac{800,00}{100,00}$$

P. E. (A) = 8 unidades por mês  
P. E. (B) = 6 unidades por mês  
P. E. (C) = 8 unidades por mês

Quadro15: Demonstração da estrutura de custeio variável incluindo CCP.

Fonte: Cruz (2006)

A estrutura do custeio variável normal seria:

Tabela 2: Exemplo prático com três produtos custeio variável normal.

	A	B	C	Total
Ponto de Equilíbrio Unitário	8	6	8	
Receitas Totais	R\$ 1.920,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.300,00	R\$ 4.320,00
(-) Custos Variáveis	R\$ 1.120,00	R\$ 550,00	R\$ 650,00	R\$ (2.320,00)
(=) Margem de Contribuição Total	R\$ 800,00	R\$ 550,00	R\$ 650,00	R\$ 2.000,00
(-) Custos Fixos Identificados				R\$ (1.400,00)
(-) Custo do Capital Próprio				R\$ (600,00)
(=) Lucro				R\$ -

Fonte: CRUZ (2006)

Observa-se que a aplicabilidade do custo de capital próprio na estrutura do custeio variável não altera a percepção da margem de contribuição por produto, apenas acrescentando, abaixo dos custos fixos, o custo do capital próprio. Porém a aplicabilidade do custo do capital próprio no cálculo do Ponto de Equilíbrio torna-se fator limitante, pois não possibilita uma abordagem global, tendo como resultado apenas uma combinação de vendas dos diferentes produtos, para que as receitas totais estejam iguais aos custos totais (considerando o CCP).

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 Perfil da Empresa

O Posto de combustíveis X, está instalado na cidade de Campo do Tenente desde de 1950 e atualmente conta com uma estrutura avaliada em R\$ 432.804,00. Sua venda média mensal é de duzentos mil litros de combustíveis, dos quais estão distribuídos da seguinte forma: o diesel participa com 55% do volume, já o álcool fica com a parcela de 25% e a gasolina por sua vez participa com 20% do volume total. Para tal operação o Posto de Combustíveis X utiliza-se de um capital de giro mensal médio de R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais).

Seu quadro de funcionários conta com 10 colaboradores divididos nas seguintes funções: 1 gerente, 6 frentista, 2 caixas e 1 vigilante. Os horários de funcionamento do posto são de 30 dias por mês e 24 horas por dia.

Ao iniciar suas atividades o Posto de Combustíveis X firmou uma parceria com a Shell. Esta parceria perdurou por trinta anos aproximadamente, e atualmente trabalha com diversos fornecedores de combustível. O posto de combustíveis X conta hoje com algumas parcerias com empresas de transportes da região as quais são conveniadas e tem seus consumos semanais uniformes. Esta situação acarreta na necessidade de um melhor planejamento de compras médias e de garantia de um preço melhor, com programação de compras semanais.

Abaixo seguem os dados históricos desde o início de sua fundação até o ano de 2007.

**1950/1960:** Em 7 de janeiro de 1950, é fundada a Empresa de combustíveis Posto X, com um grande nicho de mercado, por não existir na cidade local postos de combustíveis (o posto mais próximo encontrava-se à 50 km) e a localização da obra está localizada às margens da rodovia. Foi uma revolução para o comércio local da pequena cidade. Na época de lançamento, foram vendidos um total 5000 mil litros de combustível, sendo que nesta época apenas existiam duas opções de combustível a gasolina e o óleo diesel, o que não trazia satisfação ao empresário que gostaria de diversificar seu negócio.

**1961/1973:** Em 1961, o empresário Y, resolveu comprar as instalações de uma churrascaria e lanchonete para instalar dentro de seu posto de combustível e com isto esperava aumentar seu movimento para conseguir melhor rentabilidade do

dinheiro que já havia aplicado á dez anos. Esta estratégia funcionou, pois aos sábados e domingos começou a ter altos picos de venda, por conta da comodidade em abastecer o veículo, sem perder tempo nas paradas para alimentação.

**1979:** Neste ano, o posto de combustível, estava envolvido com algumas novas perspectivas de mercado com os estudos da utilização do álcool como combustível em veículos automotores, logo iria necessitar de mais investimento, apesar do negócio ser reconhecido e demonstrar traços de estabilidade comercial, conhecido pela churrascaria e sinônimo de ótimo atendimento no abastecimento de combustíveis o qual já tinha uma venda de 35000 mil litros de combustível, sendo a maior quantidade de óleo diesel .

**1983:** Em 1983, o mercado de carros movidos a álcool é uma realidade. O empresário Y faz novo investimento em tanques e bombas de combustíveis para álcool e dá mais um passo rumo à diversificação. Surgia o Álcool e com ele algumas modificações permitidas pela lei em combustíveis como as Gasolinas aditivadas e os aditivos. Também em 1983, em uma estratégia de marketing é criada a figura do Garoto, que será associada a logomarca do posto, este garoto era neto do empresário; uma das estratégias mais acertadas para chamar ao público, que associava a logomarca e a figura do garoto, com os elementos simbólicos da confiança e da família. A campanha lançada do Garoto X, obteve grande sucesso e o posto se transformou em uma das maiores redes de postos de combustíveis.

**1983/1987:** Inicia-se a expansão da rede de postos de combustíveis.

É inaugurada, a nova unidade do posto com suas estruturas em novo estilo e novas opções de produtos .

**Em 1984,** a produção de carros movidos a álcool representam 94,4% da produção das montadoras e com isso é inaugurada a nova unidade em Paranaguá -PR do Posto X.

**Em 1987,** é inaugurada outra filial, no município de Quatro Barras – PR.

**Em 30 de agosto de 1990,** período que o posto de combustível recebe a nova razão social X: Posto de combustível X Ltda.

**1990/1993:** A rede aumenta a quantidade de unidades / filiais o empresário resolve fazer altos investimentos, em diversos postos de várias regiões e sempre mantendo o mesmo padrão, com uma churrascaria e em locais estratégicos, podendo servir aos caminhoneiros que viajavam inclusive com suas famílias, oferecendo banheiros com chuveiros e mais uma inovação, uma pousada ao lado do

posto, onde os caminhoneiros que abastecem no posto acima de 300 litros pernoitavam em camas limpas e ambiente seguro, tendo em seu pátio do posto de combustível seguranças armados que faziam vigilância durante toda a noite dos caminhões . Com isso os caminhoneiros que ficavam em seus aposentos foram espalhando e logo toda sua rede de postos tem o maior movimento e venda de óleo diesel do estado do Paraná.

**1994/1996:** Em 1994, o empresário, resolve repassar seu conhecimento ao neto (tratado aqui, de empresário Z) que na época, contava com 27 unidades distribuídas pelos estados do Paraná , Santa Catarina e Rio Grande do sul.

**2000:** 50 anos de Empresa do Posto X Ltda. O empresário comemora os 50 anos de sua organização e aproveita para repassar o comando de toda a rede ao neto, empresário Z. Nesta mesma data lança uma nova campanha de marketing e propaganda em outdoor na beira da estrada onde seu slogan era: “Há 50 anos, melhor atendendo vocês, nossos irmãos da estrada em toda a região Sul” .

**2001:** O empresário Z, investe em melhoria contínua aos atendimentos personalizados dos frentistas, aumenta cada vez mais os movimentos e vendas dos postos, muda os *layouts* e substitui as churrascarias por lanchonetes *fast food* e 24 horas, em função de uma nova tendência do comportamento do consumidor: ponto de encontros, principalmente a noite, em postos que tem lojas de conveniência . Neste ano, inicia a operação de mudança de algumas unidades estratégicas. Mantendo a unidade inicial de Campo do Tenente PR que fora criada e desenhada por seu avô, sem grandes alterações.

**2007:** A unidade de Campo do Tenente continua sendo a mesma como era desde as últimas modificações feitas pelo empresário Y, em meados de 1983, com o início de venda do álcool.

#### 4.2 Custos Gerais Comuns Entre os Três Produtos da Empresa X

O presente estudo considera os seguintes produtos: Álcool, Gasolina e Diesel. Apresenta-se abaixo a análise do investimento inicial no Posto X , onde os únicos custos não adicionados neste cálculo serão os das bombas de combustíveis, por se ter diferenciação na quantidade de bombas pois o posto X tem em suas instalações 2 bombas de Álcool , 2 de Gasolina e 4 de Diesel ,cada produto tendo em consideração custos diferenciados conforme visualiza-se os custos de Bombas ficam

da seguinte forma R\$ 21.500,00 de investimento em Álcool , R\$ 21.500,00 de investimento em Gasolina e R\$ 43.000,00 encontram-se investidos em bombas de Diesel tais valores encontram-se em destaque na cor amarela e não estão somados no valor total da tabela.Tal aplicação pode ser facilmente percebida com a utilização dos rateios, no entanto este cálculo apresenta-se irrelevante se observarmos o objetivo geral do estudo.

O posto, conforme histórico, foi fundado no ano de 1950, porém os dados de valores de patrimônio estão atualizados. De acordo com o Proprietário estes são os valores que teria de investir na data atual a fim de iniciar a operação de seu Posto no mesmo local e com mesma quantidade de capacidade instalada .

Os valores e volumes de vendas tratados no estudo retratam o período mensal referente a setembro de 2007.

Baseado na literatura de Martins (2003), foi utilizado o critério de rateio de volume de venda multiplicado por lucratividade onde demonstra-se a distribuição dos custos.

Para se obter o resultado do cálculo de quanto capital foi aplicado a cada produto, foram levados em consideração os percentuais apurados com a seguinte lógica de cálculo entre volume e lucratividade por produto na planilha abaixo e adicionado os investimentos em bombas pertinentes a cada produto.

Tabela 3: Demonstração do critério de Rateio.

Critério de Rateio					
Produto	Volume de venda	Lucro bruto unit.	Luc.total	Participação	Capital apl. Ao Produto
Alcool	52.746	0,38	19.879,97	50,37%	196.170,21
Gasolina	41.310	0,28	11.442,87	28,99%	122.039,83
Diesel	118.093	0,07	8.148,42	20,64%	114.593,97
Total em Litros / Reais / Percentual	212.149		39.471,25	100,00%	432.804,00

Tais percentuais serão usados para a distribuição de custos e despesas que sejam comuns aos três itens e ainda na remuneração do capital aplicado, sendo que em tal distribuição foi feita por rateio e o resultado encontrado para o item Álcool foi de 50,37%, Gasolina 28,99% e Diesel 20,64%.

Na Tabela 4 visualiza-se as demonstrações do quadro de funcionários do posto X e deve-se destacar que os custos de folha de pagamento são considerados para fins de custeio como custo fixo.

Custos de mão de obra:

Tabela 4: Demonstrativo de quadro de funcionários e salários custos Fixos.

Quadro de Funcionários						Total salário+ periculosidade	Encargos 56,60%	Total
Descrição dos Cargos	Qtde	Salário	cesta basica	salário total	Periculosidade			
Caixas	2	770,00	260,00	1.540,00	462,00	2.002,00	1.133,03	3.395,03
Frentista	6	650,00	780,00	3.900,00	1.170,00	5.070,00	2.869,37	8.719,37
Gerente	1	1.200,00	130,00	1.200,00	360,00	1.560,00	882,88	2.572,88
Vigilante	1	470,00	130,00	470,00	141,00	611,00	345,80	1.086,80
Total					2.133,00	9.243,00	5.231,08	15.774,08
Total Salários + Encargos + benefícios				15.774,08				

Para cálculos dos encargos foram utilizados a tabela que detalha os encargos pertinentes ao salário e ainda os valores de 1/12 avos de décimo terceiro e também o valor de 1/3 de férias em percentual aplicado sobre o salário nominal que ficou em 56,60% . A tabela com tal detalhamento encontra-se nos citar anexos do estudo de caso para o conhecimento e esclarecimento de duvidas pertinentes ao percentual encontrado.

É importante ressaltar que, segundo informações do proprietário do posto de combustíveis X, vê-se em seu quadro de funcionários o mínimo necessário para a operação e vendas desta quantidade de litros.

Os custos fixos do Posto de combustíveis X limitam-se aos valores apurados no quadro abaixo e somados ao valor de Folha de Pagamento totalizando assim o valor de R\$ 17.467,50 (Dezessete mil, quatrocentos e sessenta e sete reais e cinqüenta centavos).

Custos Operacionais Fixos:

Tabela 5: Custos Operacionais Fixos.

Custos Operacionais Fixos				
Descrição	Qtde	Unidade med.	valor	Valor total
Luz	268	kwh	102,35	102,35
Água	30	m³	3,50	105,00
Telefone	1	cda	470,00	470,00
Consulta de Cheque	1	mês	247,57	247,57
Honorários Contador	1	mês	380,00	380,00
Material de Escritório	1	mês	150,00	150,00
Material de Limpeza	1	mês	28,50	28,50
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual	1	mês	210,00	210,00
Total				1.693,42

Alguns itens devem ser comentados tais como o consumo de energia elétrica que teve seu consumo distribuído parte para fixo e parte variável conforme distribuição dos critérios utilizados para rateio. O valor levado em consideração para kWh foi de 0,38193 o mesmo informado na conta do mês considerado para estudo.

O consumo de energia das Bombas foram medidos e distribuídos baseando-se na informação de consumo do fabricante informada em uma plaqueta fixada no equipamento que tem o consumo em kwh.

O estudo será baseado no método de custeio direto e o grande diferencial para que se tenha um bom custeio direto é a definição e identificação de custos fixos e variáveis. A identificação destes custos foi feita em toda a empresa no início e após este primeiro resultado foi se refinando ao ponto de detalhar por produto. Segue abaixo a tabela com os custos gerais detalhados em fixos e variáveis.

Tabela 6: Estrutura de Custeio do Posto X.

Estrutura de Custeio do Posto X Normal				
Descrição		Fixos	Variáveis	
Luz		102,35		
Água		105,00		
Telefone		470,00		
Consulta de Cheque		247,57		
Honorários Contador		380,00		
Material de Escritório		150,00		
Material de Limpeza		28,50		
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual		210,00		
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento			556,65	
Manutenção das Bombas			370,00	
Custos com Cartões			914,01	
Filtros de Diesel			100,00	
Frete			4.180,00	
Folha de Pagamento e Encargos		15.774,08		
Custo de Compra de produto Alcool			48.093,80	
Custo de Compra de produto Gasolina			85.627,37	
Custo de Compra de produto Diesel			196.034,38	
Total dos custos fixos		17.467,50		
Total dos custos Variáveis			335.876,21	
Total do custos Fixos e Variáveis			1.284,01	353.343,71
Total do custos Fixos e Variáveis				353.343,71

Os dados tem informações interessantes para relevância do presente estudo onde destacam-se por exemplo o consumo de energia que tem parte de seu consumo como custo fixo e parte variável e os custos de compras que para cada produto tem sua diferenciação. Tais custos devem ser tratados de forma diferenciada para cada produto e deve-se ressaltar ainda que nesta primeira tabela não encontram-se inseridos os custos de oportunidade e de Capital Próprio itens primordiais neste estudo de caso.

Ao iniciar a visualização deixa-se evidente que ao levar em consideração o custo de capital Próprio e custo de oportunidade os custos operacionais são elevados a fim de equiparar a perda do dinheiro no tempo conforme segue abaixo a tabela semelhante a mostrada anteriormente porém com seu valores de custo de capital próprio sendo R\$ 2.164,02 e de Oportunidade R\$ 5.193,05 o que eleva os custos operacionais do Posto X em R\$ 7.357,67 conforme tabela:



Tabela 7: Estrutura de Custeio do Posto X com CCP.

Estrutura de Custeio do Posto X com CCP				
Descrição		Fixos	Variáveis	
Luz		102,35		
Água		105,00		
Telefone		470,00		
Consulta de Cheque		247,57		
Honorários Contador		380,00		
Material de Escritório		150,00		
Material de Limpeza		28,50		
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual		210,00		
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento			556,65	
Manutenção das Bombas			370,00	
Custos com Cartões			914,01	
Filtros de Diesel			100,00	
Frete			4.180,00	
Folha de Pagamento e Encargos		15.774,08		
Custo de Capital Proprio	0,5%	2.164,02		
Custo de Oportunidade	1,2%	5.193,65		
Custo de Compra de produto Alcool			48.093,80	
Custo de Compra de produto Gasolina			85.627,37	
Custo de Compra de produto Diesel			196.034,38	
Total dos custos fixos		24.825,16		
Total dos custos Variáveis			335.876,21	
Total do custos Fixos e Variáveis				360.701,37

O que se deve observar nos valores é que não se trata de aumento real e sim apenas de valorizar todo o capital aplicado para que o mesmo não perca seu valor ou seu poder de compra com o passar do tempo.

4.2.1 Aplicação aos Produtos

A distribuição dos custos e capitais aplicados aos produtos ficou da seguinte forma: o Álcool obteve volume de venda igual a 52.746 litros e sua receita total no valor de R\$ 174.670,21 , já a Gasolina obteve volume de venda de 41.310 litros e uma receita total de R\$ 100.539,83, e o Diesel obteve o maior volume de Venda em Litros ficando com 118.093 litros receita total de R\$ 71.593,97. Apresenta-se a seguir os detalhamentos de receita e despesa por item, bem como os cálculos do Ponto de Equilíbrio pelo método convencional e pelo método que considera o Custo de Capital e de Oportunidade para cada produto.

4.2.1.1 Álcool

Esta parte do estudo trata exclusivamente dos custos de comercialização do Álcool. O detalhamento e aplicação ao produto serão apresentados na tabela 8 a

seguir, bem como os valores de custos variáveis incorridos no período referentes a este produto. Na tabela 8 visualiza-se o percentual aplicado nos custos variáveis totais comuns aos três produtos e com seu percentual de rateio conforme definido nas limitações do estudo. Para os itens que são de difícil mensuração unitária utilizou-se o critério de lucro e volume tais como manutenção de bombas e custos com cartões. Já o item de despesa com frete foi rateado com base no volume de venda. E a energia elétrica das bombas foi baseada na informação contida em plaquetas gravadas pelo fabricante das bombas. No caso do Álcool os itens baseados em litros ficaram com 24,86% e os demais que não são possíveis de quantificar por unidade ficaram com 50,37% dos custos pelo critério de lucratividade e venda.

Tabela 8: Demonstrativo de despesas variáveis do produto Álcool.

Custos Operacionais Variáveis Mensais Alcool				
Álcool	Porcentagem Rateio 50,37%		Valor total em R\$	
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento			139,16	
Manutenção das Bombas	50,37%		186,35	
Custos com Cartões	50,37%		460,35	
Despesa com Frete baseado em litros trasportados	24,86%		1.039,26	
Custos Operacionais Variáveis Alcool			1.825,12	
Volume de Venda em Litros	52.746			
Custos Operacionais Variáveis Alcool Unitário	volume /custo		0,03	

Os custos foram distribuídos por critério de rateio com base no volume vendido e receita total, onde o Álcool participou em 50,37% em volume e conseqüentemente na mesma ordem participa de alguns custos variáveis e fixos. O quadro a seguir visualiza-se o detalhamento e divisão do sistema de Custeio do Posto X no produto Álcool detalhado em custo fixo e variável.

Tabela 9: Demonstrativo de Custos fixos e Variáveis no Álcool.

Estrutura de Custeio do Posto X Normal do produto ÁLCOOL				
Descrição	50,37%	Fixos	Variáveis	
Luz		51,55	-	
Água		52,88	-	
Telefone		236,72	-	
Consulta de Cheque		124,69	-	
Honorários Contador		191,39	-	
Material de Escritório		75,55	-	
Material de Limpeza		14,35	-	
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual		105,77	-	
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento		-	139,16	
Manutenção das Bombas		-	186,35	
Custos com Cartões		-	460,35	
Folha de Pagamento e Encargos		7.944,72	-	
Custo de Compra de produto Alcool			48.093,80	
Frete	24,86%		1.039,26	
Total dos custos fixos		8.797,62		
Total dos custos Variáveis			49.918,93	
Total do custos Fixos e Variáveis				58.716,55

Na tabela 10, a seguir visualiza-se o cálculo de lucro apurado onde encontra-se no método de custeio direto a receita total de R\$ 67.973,77 subtraída dos custos variáveis de R\$ 49.918,93. O resultado da subtração é a Margem de Contribuição operacional bruta. Onde são diminuídos os custos fixos observando-se um lucro de R\$ 9.257,22 isto sem levar em consideração o custo de capital próprio e de oportunidade.

Tabela 10: DRE normal do produto Álcool.

Dre Normal	
	Alcool
Receita total	67.973,77
( - ) Custos Variaveis	49.918,93
= Margem de Contribuição	18.054,84
( - ) Custos Fixos	8.797,62
Lucro ou (prejuízo) em R\$	9.257,22

Na próxima demonstração, tabela 11 visualiza-se o cálculo de lucro apurado equivalente ao anterior porém considerando neste, os Custos de Oportunidade e Custos de Capital Próprio. Obtém-se dentro do custeio direto a receita total de R\$ 67.973,77 subtraída dos custos variáveis de R\$ 49.918,93 e o resultado desta subtração é a Margem de Contribuição total de onde se diminuem os custos fixos, Custos de Capital Próprio e Custo de Oportunidade, observando-se um lucro real de R\$ 5.922,33.

Tabela 11: DRE do produto Álcool considerando CCP.

Dre Com CCP	
	Alcool
Receita total	67.973,77
( - ) Custos Variaveis	49.918,93
= Margem de Contribuição	18.054,84
( - ) Custos Fixos	8.797,62
( - ) Custo Capital Proprio	980,85
( - ) Custo de Oportunidade	2.354,04
Lucro efetivo ou (prejuízo) em R\$	5.922,33

A seguir apresenta-se o cálculo do Ponto de Equilíbrio em quantidade, para a realização deste cálculo considera-se os seguintes valores: custos fixos R\$ 8.797,62, divididos pela margem de contribuição unitária que é de R\$ 0,34, onde o resultado apurado no Álcool foi de 25.702 (vinte e cinco mil setecentos e dois litros para pagar seus custos).

Tabela 12: Volume para Ponto de Equilíbrio normal do produto Álcool.

Descrição	Alcool
P.E Normal	8.797,62
Margem de Contribuição	0,34
<b>Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio Normal</b>	<b>25.702</b>

Para uma percepção diferenciada, o quadro a seguir demonstra como calcular o Ponto de Equilíbrio levando em consideração no sistema de custeio direto a mesma Margem de Contribuição unitária e desta vez considerando o Custo de Capital Próprio e Custo de Oportunidade. Para tal cálculo considera-se os seguintes valores custos Fixos somados ao Custo de Capital e Custo de Oportunidade totalizando o valor de R\$ 12.132,52 e divide-se pela Margem de Contribuição unitária que é de R\$ 0,34 onde o resultado apurado é elevado para o item Álcool de 25.702 do exemplo anterior para 35.444 (trinta e cinco mil e quatrocentos e quarenta e quatro litros para pagar seus custos).

Tabela 13: Volume para Ponto de Equilíbrio com CCP do produto Álcool.

Descrição	Alcool
P.E com CCP	12.132,52
Margem de Contribuição	0,34
<b>Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio com CCP</b>	<b>35.444</b>

Em uma visão ainda mais detalhada, o demonstrativo abaixo deixa claro o número de litros que devem ser vendidos para pagar os custos e quantos litros estão efetivamente tendo lucro. O detalhamento é demonstrado em dias de vendas para que se obtenha uma visualização mais simplificada dos valores. Considerando o volume de venda de 52.746 litros do item e dividindo o valor por 30 dias de vendas encontra-se o valor médio de vendas diárias de 1758 litros de Álcool. Este valor de litros quando comparado ao valor encontrado no cálculo do Ponto de Equilíbrio referencia quantos dias de venda são necessários para que o Posto de combustíveis X encontre seu ponto zero. No caso do Ponto de Equilíbrio normal o volume a ser vendido é igual a 25.702 litros para pagar seus custos. Já para o Ponto de Equilíbrio considerando os custos de Capital e de Oportunidade o valor é elevado para 35.444 litros para pagar seus custos.

Observa-se que estes volumes, se divididos pelo valor de venda média diária, trazem o resultado de quantos dias o Posto de combustíveis X tem de trabalhar para pagar seus custos. Na tabela 14 segue um comparativo, de quanto é o impacto do custo de capital próprio e de oportunidade no valor e volume de venda do Álcool.

No caso do Ponto de Equilíbrio normal o valor a ser atingido de 27.702 litros é vendido em 15 dias, já quando considera-se o custo da Capital e Oportunidade este valor é elevado para 35.444 e necessita de 20 dias de venda para cobrir seus custos.

Tabela 14: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio.

Produto Alcool venda em dias																															
Dias de venda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Ponto de equilibrio Normal																															
Ponto de equilibrio com CCP																															

A seguir na figura 6 visualiza-se em forma gráfica as representações do Ponto de Equilíbrio do Álcool em seu primeiro cálculo não considerando custo de Capital e de Oportunidade.

Conforme apuração nas tabelas de cálculos os números estão demonstrando os seguintes resultados Custos Variáveis R\$ 49.918,93, Custos fixos R\$ 8.797,62 e o volume a ser vendido para o equilíbrio é de 25.702 litros de Álcool para encontrar o ponto Zero.

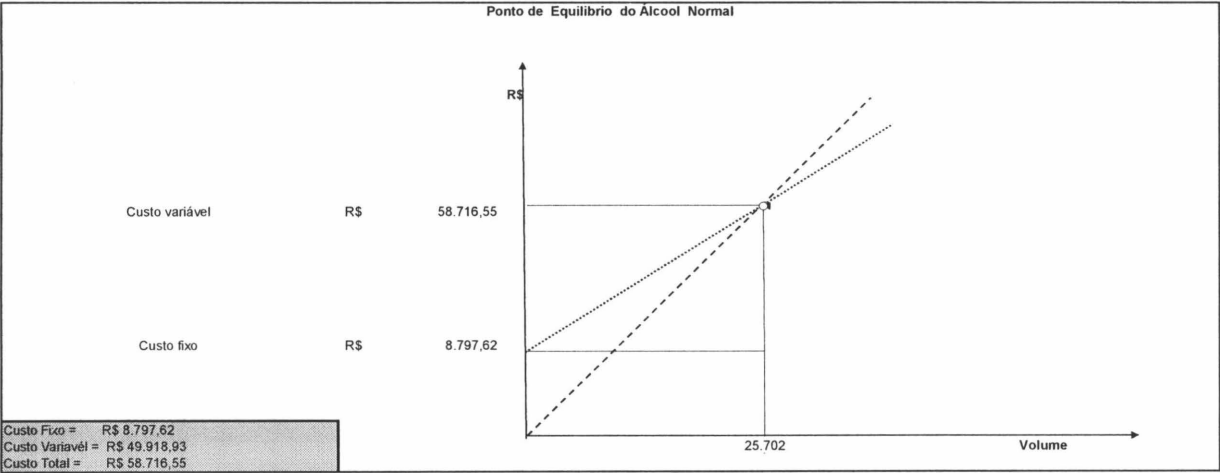


Figura 6: Ponto de Equilíbrio no custeio variável do Álcool.

Neste segundo gráfico a mesma forma de representação visual do Ponto de Equilíbrio do Álcool considerando desta vez os valores de custos de oportunidade e Capital, onde a apuração nas tabelas de cálculos e os números estão demonstrando os seguintes resultados Custos Variáveis R\$ 49.918,93, Custos fixos somados ao de oportunidade e Capital de R\$ 12.132,52 e o volume a ser vendido para o equilíbrio é de 35.444 litros de Álcool para encontrar o ponto Zero.

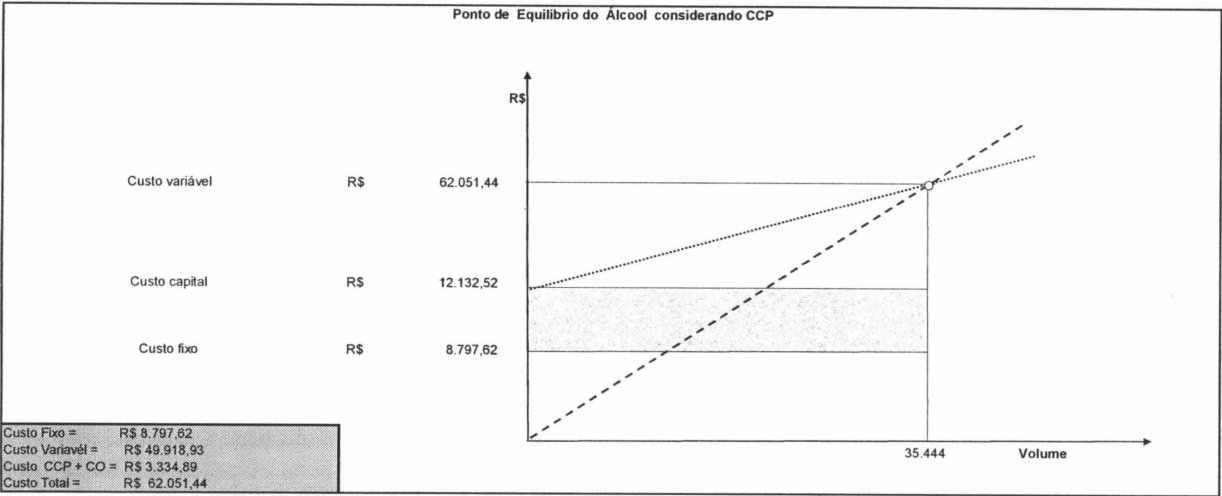


Figura 7: Ponto de Equilíbrio no custeio variável com CCP variável do Álcool.

4.2.1.2 Gasolina

Esta parte do estudo trata exclusivamente dos custos de comercialização da Gasolina, o detalhamento e aplicação ao produto será apresentado no quadro a seguir, bem como os valores de custos variáveis incorridos no período referentes a este produto. Na tabela a seguir visualiza-se o percentual aplicado nos custos variáveis totais comuns aos três produtos e com seu percentual de rateio conforme definido nas limitações do estudo. Para os itens que são de difícil mensuração unitária utilizou-se o critério de lucro e volume tais como manutenção de bombas e custos com cartões. Já o item de despesa com frete foi rateado com base no volume de venda. E a energia elétrica das bombas foi baseada na informação contida em plaquetas gravadas pelo fabricante das bombas. No caso da Gasolina os itens baseados em litros ficaram com 19,47% e os demais que não são possíveis de quantificar por unidade ficaram com 28,99% dos custos pelo critério de lucratividade e venda.

Tabela 15: Demonstrativo de despesas variáveis do produto Gasolina.

Custos Operacionais Variaveis Mensais Gasolina				
Gasolina	Porcentagem Rateio		Valor total em R\$	
	28,99%			
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento	Consumo 2		139,16	
Manutenção das Bombas	28,99%		107,26	
Custos com Cartões	28,99%		264,98	
Despesa com Frete baseado em litros trasportados	19,47%		813,94	
Custos Operacionais Variaveis Gasolina			1.325,34	
Volume de Venda em Litros	41.310			
Custos Operacionais Variaveis Gasolina Unitário	volume /custo		0,03	

Na tabela 16, os custos foram distribuídos por critério de rateio com base no volume vendido e receita total onde a Gasolina participou em 28,99% em volume e



conseqüentemente na mesma ordem participa de alguns custos variáveis e fixos. Na tabela 16 visualiza-se o detalhamento e divisão do sistema de Custeio do Posto X no produto Gasolina detalhado em custo fixo e variável.

Tabela 16: Demonstrativo de Custos fixos e Variáveis na Gasolina.

Estrutura de Custeio do Posto X Normal do produto GASOLINA				
Descrição	28,99%	Fixos	Variáveis	
Luz		29,67	-	
Água		30,44	-	
Telefone		136,25	-	
Consulta de Cheque		71,77	-	
Honorários Contador		110,16	-	
Material de Escritório		43,49	-	
Material de Limpeza		8,26	-	
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual		60,88	-	
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento		-	139,16	
Manutenção das Bombas		-	107,26	
Custos com Cartões		-	264,98	
Folha de Pagamento e Encargos		4.572,97		
Custo de Compra de produto Gasolina			85.627,37	
Frete	19,47%	-	813,94	
Total dos custos fixos		5.063,89		
Total dos custos Variáveis			86.952,71	
Total do custos Fixos e Variáveis				92.016,60

Na demonstração seguinte, tabela 17, visualiza-se o cálculo de lucro apurado onde encontra-se no método de custeio direto a receita total de R\$ 97.070,24 subtraída dos custos variáveis de R\$ 86.952,71. O resultado da subtração é a Margem de Contribuição total de onde são diminuídos os custos fixos observando-se um lucro de R\$ 5.053,64 isto sem levar em consideração o Custo de Capital Próprio e Custo de Oportunidade.

Tabela 17: DRE normal da Gasolina.

Dre Normal	
	Gasolina
Receita total	97.070,24
( - ) Custos Variaveis	86.952,71
= Margem de Contribuição	10.117,53
( - ) Custos Fixos	5.063,89
Lucro ou (prejuízo) em R\$	5.053,64

Na próxima demonstração, tabela 18. Visualiza-se o cálculo de lucro apurado equivalente ao anterior porém considerando neste, os custos de oportunidade e capital próprio. Obtém-se dentro do custeio direto a receita total de R\$ 97.070,24 subtraída dos custos variáveis de R\$ 86.952,71 e o resultado desta subtração é a Margem de contribuição total de onde se diminuem os custos fixos, Custos de

Capital Próprio e Custo de Oportunidade, observando-se um lucro real de R\$ 2.978,96.

Tabela 18: DRE do produto Gasolina considerando CCP.

Dre Com CCP	
	Gasolina
Receita total	97.070,24
( - ) Custos Variaveis	86.952,71
= Margem de Contribuição	10.117,53
( - ) Custos Fixos	5.063,89
( - ) Custo Capital Proprio	610,20
( - ) Custo de Oportunidade	1.464,48
Lucro efetivo ou (prejuízo) em R\$	2.978,96

A seguir, na tabela 19. Apresenta-se o cálculo do Ponto de Equilíbrio em quantidade, para a realização deste cálculo considera-se os seguintes valores: custos fixos R\$ 5.063,89, divididos pela margem de contribuição unitária que é de R\$ 0,24, onde o resultado apurado na Gasolina foi de 20.676 (vinte mil seiscentos e setenta e seis litros para pagar seus custos).

Tabela 19: Volume para Ponto de Equilíbrio normal do produto Gasolina.

Descrição	Gasolina
P.E Normal	5.063,89
Margem de contribuição	0,24
Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio Normal	20.676

Para uma percepção diferenciada, a tabela 20 a seguir, demonstra como calcular o Ponto de Equilíbrio levando em consideração no sistema de custeio direto a mesma Margem de Contribuição unitária e desta vez considerando o Custo de Capital Próprio e Custo de Oportunidade. Para tal cálculo considera-se os seguintes valores custos Fixos somados ao Custo de Capital e Custo de Oportunidade totalizando o valor de R\$ 7.138,57 e divide-se pela Margem de Contribuição unitária que é de R\$ 0,24 onde o resultado apurado é elevado para o item Gasolina de 20.676 do exemplo anterior para 29.147 (vinte e nove mil cento e quarenta e sete litros para pagar seus custos).

Tabela 20: Volume para Ponto de Equilíbrio com CCP do produto Gasolina.

Descrição	Gasolina
P.E com CCP	7.138,57
Margem de contribuição	0,24
Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio com CCP	29.147



Em uma visão ainda mais detalhada, o demonstrativo a seguir deixa claro o número de litros que devem ser vendidos para pagar os custos e quantos litros estão efetivamente tendo lucro. O detalhamento é demonstrado em dias de vendas para que se obtenha uma visualização mais simplificada dos valores. Considerando o volume de venda de 41.310 litros do item Gasolina e dividindo o valor por 30 dias de vendas encontra-se o valor médio de vendas diárias de 1377 litros de Gasolina. Este valor de litros quando comparado ao valor encontrado no cálculo do Ponto de Equilíbrio referencia quantos dias de venda são necessários para que o Posto de combustíveis X encontre seu ponto zero. No caso do Ponto de Equilíbrio normal o volume a ser vendido é igual a 20.676 litros para pagar seus custos. Já para o Ponto de Equilíbrio considerando os custos de Capital e de Oportunidade o valor é elevado para 29.147 litros para pagar seus custos.

Observa-se que estes volumes, se divididos pelo valor de venda média diária, trazem o resultado de quantos dias o Posto de combustíveis X tem de trabalhar para pagar seus custos. Abaixo segue um comparativo de quanto é o impacto do custo de capital próprio e de oportunidade no valor e volume de venda da Gasolina.

No caso do Ponto de Equilíbrio normal o valor a ser atingido de 20.676 litros é vendido em 16 dias, já quando considera-se o custo da Capital e Oportunidade este valor é elevado para 29.147 e necessita de 22 dias de venda para cobrir seus custos.

Tabela 21: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio da Gasolina.

Produto Gasolina venda em dias																																	
Dias de venda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Ponto de equilibrio Normal																																	
Ponto de equilibrio com CCP																																	

Na figura 8, visualiza-se em forma gráfica as representações do Ponto de Equilíbrio da Gasolina em seu primeiro cálculo não considerando custo de Capital e de Oportunidade.

Conforme apuração nas tabelas de cálculos os números estão demonstrando os seguintes resultados Custos Variáveis R\$ 86.952,71, Custos fixos R\$ 5.063,89 e o volume a ser vendido para o equilíbrio é de 20.676 litros de Gasolina para encontrar o ponto Zero.

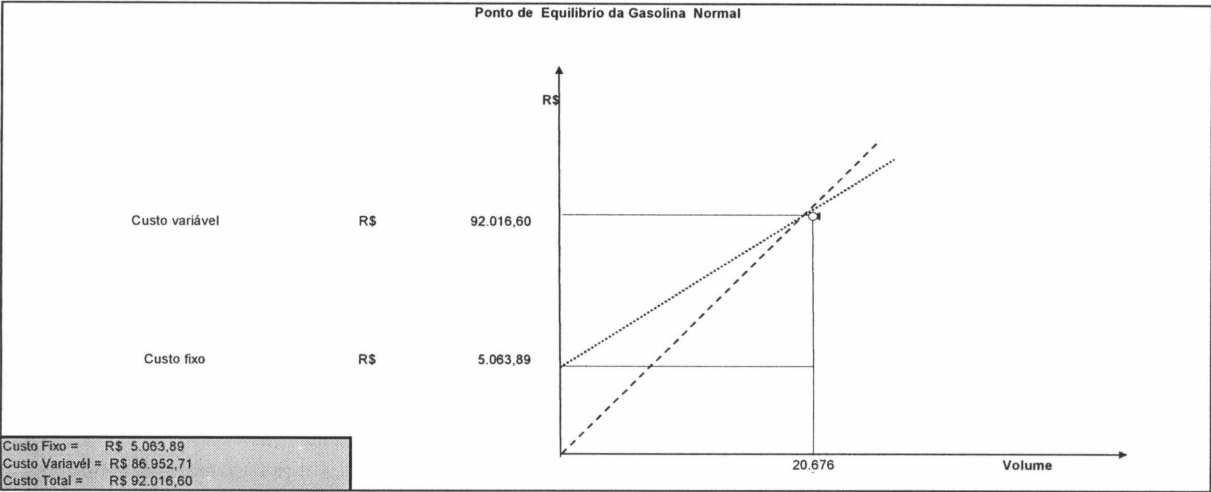


Figura 8: Ponto de Equilíbrio no custeio variável da Gasolina.

Neste segundo gráfico, figura 9. A mesma forma de representação visual do Ponto de Equilíbrio da Gasolina considerando desta vez os valores de custos de oportunidade e Capital, onde a apuração nas tabelas de cálculos e os números estão demonstrando os seguintes resultados Custos Variáveis R\$ 86.952,71, Custos fixos somados ao de oportunidade e Capital de R\$ 7.138,57 e o volume a ser vendido para o equilíbrio é de 29.147 litros de Gasolina para encontrar o ponto Zero.

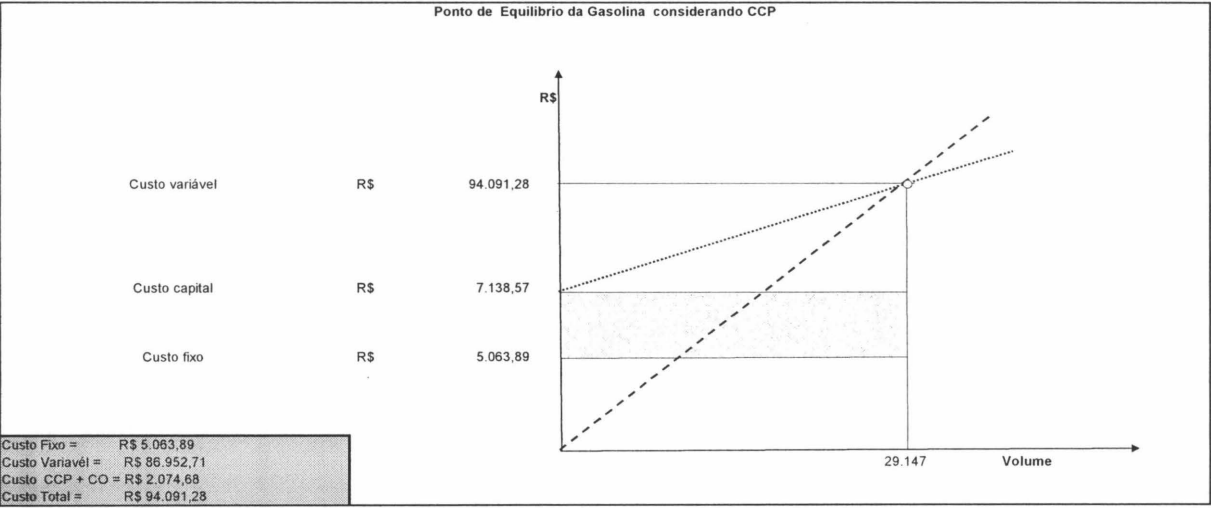


Figura 9: Ponto de Equilíbrio no custeio variável com CCP variável da Gasolina.

4.2.1.3 Diesel

Esta parte do estudo trata exclusivamente dos custos de comercialização do óleo Diesel, o detalhamento e aplicação ao produto será apresentado no quadro a seguir, bem como os valores de custos variáveis incorridos no período referentes a este produto. Na tabela a seguir visualiza-se o percentual aplicado nos custos

variáveis totais comuns aos três produtos e com seu percentual de rateio conforme definido nas limitações do estudo. Para os itens que são de difícil mensuração unitária utilizou-se o critério de lucro e volume tais como manutenção de bombas e custos com cartões. Já o item de despesa com frete foi rateado com base no volume de venda. E a energia elétrica das bombas foi baseada na informação contida em plaquetas gravadas pelo fabricante das bombas. No caso do Diesel os itens baseados em litros ficaram com 55,67% e os demais que não são possíveis de quantificar por unidade ficaram com 20,64% dos custos pelo critério de lucratividade e venda, conforme esta apresentado na tabela 22.

Tabela 22: Demonstrativo de despesas variáveis do produto Diesel.

Custos Operacionais Variaveis Mensais Diesel				
Diesel	Porcentagem Rateio		Valor total em R\$	
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento	20,64%		278,33	
Manutenção das Bombas	20,64%		76,38	
Custos com Cartões	20,64%		188,69	
Filtros de Diesel	100,00%		100,00	
Despesa com Frete baseado em litros trasportados	55,67%		2.326,80	
Custos Operacionais Variaveis Diesel			2.970,20	
Volume de Venda em Litros	118.093			
Custos Operacionais Variaveis Diesel Unitário	volume /custo		0,03	

Ainda na figura 22. Os custos foram distribuídos por critério de rateio com base no volume vendido e receita total onde o Diesel participou em 20,64% em volume e conseqüentemente na mesma ordem participa de alguns custos variáveis e fixos.

O quadro a seguir, tabela 23. Visualiza-se o detalhamento e divisão do sistema de Custeio do Posto X no produto Diesel detalhado em custo fixo e variável.

Tabela 23: Demonstrativo de Custos fixos e Variáveis no Diesel.

Estrutura de Custeio do Posto X Normal do produto DIESEL				
Descrição	28,99%	Fixos	Variáveis	
Luz		21,13	-	
Água		21,68	-	
Telefone		97,03	-	
Consulta de Cheque		51,11	-	
Honorários Contador		78,45	-	
Material de Escritório		30,97	-	
Material de Limpeza		5,88	-	
Taxas de Alvará 1 / 12 Pagamento Anual		43,35	-	
Luz Bombas / Iluminação da área de abastecimento		-	278,33	
Manutenção das Bombas		-	76,38	
Custos com Cartões		-	188,69	
Folha de Pagamento e Encargos		3.256,39	-	
Filtros de Diesel			100,00	
Custo de Compra de produto DIESEL			196.034,38	
Frete	55,67%	-	2.326,80	
Total dos custos fixos		3.605,98		
Total dos custos Variáveis			199.004,58	
Total do custos Fixos e Variáveis				202.610,55

Na tabela 24, visualiza-se o cálculo de lucro apurado onde encontra-se no método de custeio direto a receita total de R\$ 204.182,80 subtraída dos custos variáveis de R\$ 199.004,58 e com isso encontra-se a Margem de contribuição total de onde são diminuídos os custos fixos e encontra-se o lucro de R\$ 1.572,24 isto sem levar em consideração o custo de capital próprio e de oportunidade.

Tabela 24: DRE normal do Diesel.

Dre Normal	
	Diesel
Receita total	204.182,80
( - ) Custos Variaveis	199.004,58
= Margem de Contribuição	5.178,22
( - ) Custos Fixos	3.605,98
Lucro ou (prejuízo) em R\$	1.572,24

Visualiza-se na tabela 25, o cálculo de lucro apurado equivalente ao anterior porém considerando neste, os custos de oportunidade e capital próprio onde obtém-se dentro do custeio direto a receita total de R\$ 204.182,80 subtraída dos custos variáveis de R\$ 199.004,58 e com isso encontra-se a Margem de contribuição total de onde se diminuem os custos fixos, custos de capital próprio e de oportunidade e encontra-se o prejuízo de R\$ (375,86).

Tabela 25: DRE do produto Diesel considerando CCP.

Dre Com CCP	
	Diesel
Receita total	204.182,80
( - ) Custos Variaveis	199.004,58
= Margem de Contribuição	5.178,22
( - ) Custos Fixos	3.605,98
( - ) Custo Capital Proprio	572,97
( - ) Custo de Oportunidade	1.375,13
Lucro efetivo ou (prejuízo) em R\$	(375,86)

Logo abaixo a tabela 26, irá demonstrar como calcular o Ponto de Equilíbrio levando em consideração no sistema de custeio direto a margem de contribuição unitária e não considerando o Custo de Capital Próprio e de Oportunidade. Para tal cálculo considera-se os seguintes valores custos Fixos R\$ 3.605,98 e divide-se pela margem de contribuição unitária que é de R\$ 0,04 onde o resultado apurado no

Diesel foi de 82.237 (Oitenta e dois mil duzentos e trinta e sete litros para pagar seus custos).

Tabela 26: Volume para Ponto de Equilíbrio normal do produto Diesel.

Descrição	Diesel
P.E Normal	3.605,98
Margem de contribuição unitária	0,04
<b>Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio Normal</b>	<b>82.237</b>

Novamente tabela semelhante a anterior irá demonstrar como calcular o Ponto de Equilíbrio levando em consideração no sistema de custeio direto a margem de contribuição unitária e desta vez considerando o Custo de Capital Próprio e de Oportunidade. Para tal cálculo considera-se os seguintes valores:custos Fixos somados ao custo de capital e de oportunidade R\$ 5.554,07 e divide-se pela margem de contribuição unitária que é de R\$ 0,04 onde o resultado apurado do item Diesel é elevado de 82.237 do exemplo anterior para 126.665 (cento e vinte e seis mil seiscentos e sessenta e cinco litros para pagar seus custos).

Tabela 27: Volume para Ponto de Equilíbrio com CCP do produto Diesel.

Descrição	Diesel
P.E com CCP	5.554,07
Margem de contribuição unitária	0,04
<b>Necessidade de Vendas em litros para o Ponto de equilíbrio com CCP</b>	<b>126.665</b>

Em uma visão ainda mais detalhada o demonstrativo, tabela 28 abaixo deixara claro o número de litros que devem ser vendidos para pagar os custos e quantos litros estão efetivamente tendo lucro. O detalhamento será demonstrado em dias de vendas para que se obtenha uma visualização mais simplificada dos valores. Considerando o volume de venda de 118.093 litros do item Diesel e dividindo o valor por 30 dias de vendas encontra-se o valor médio de vendas diárias de 3936 litros de Diesel por dia. Este valor de litros quando comparado ao valor encontrado no cálculo do Ponto de Equilíbrio ira referenciar quantos dias de venda são necessários para que o Posto de combustíveis X encontre seu ponto zero. No caso do Ponto de Equilíbrio normal o volume a ser vendido e igual a 82.237 litros para pagar seus custos. Já para o Ponto de Equilíbrio considerando os custos de Capital e de Oportunidade o valor é elevado para 126.665 litros para pagar seus custos.

Observa-se que estes volumes se divididos pelo valor de venda média diária trará o resultado de quantos dias o Posto de combustíveis X tem de trabalhar para

pagar seus custos. Abaixo segue um comparativo de quanto é o impacto do custo de capital próprio e de oportunidade no valor e volume de venda da Gasolina.

No caso do Ponto de Equilíbrio normal o valor a ser atingido de 82.237 litros é vendido em 21 dias, já quando considera-se o custo da Capital e Oportunidade este valor é elevado para 126.665 e necessita de 33 dias de venda para cobrir seus custos, neste caso o valor não foi atingido dentro do mês o que causou um prejuízo ao Posto X.

Tabela 28: Dias de Venda para encontrar Ponto de Equilíbrio do Diesel.

Produto Diesel venda em dias																																	
Dias de venda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Ponto de equilíbrio Normal																																	
Ponto de equilíbrio com CCP																																	

Abaixo visualiza-se em forma gráfica as representações do Ponto de Equilíbrio do Diesel em seu primeiro cálculo não considerando custo de Capital e de Oportunidade .

Conforme apuração nas tabelas de cálculos os números estão demonstrando os seguintes resultados Custos Variáveis R\$ 199.004,58, Custos fixos R\$ 3.605,98 e o volume a ser vendido para o equilíbrio é de 82.237 litros de Diesel para encontrar o ponto Zero.

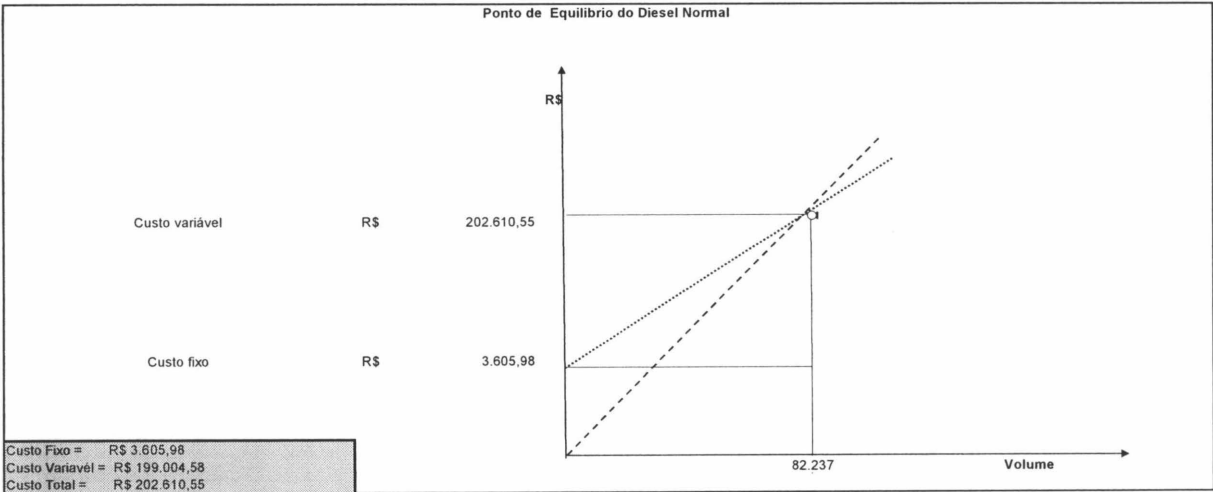


Figura 10: Ponto de Equilíbrio no custeio variável do Diesel.

Neste segundo gráfico, figura 11, a mesma forma de representação visual do Ponto de Equilíbrio do Diesel considerando desta vez os valores de custos de oportunidade e Capital, onde a apuração nas tabelas de cálculos e os números estão demonstrando os seguintes resultados Custos Variáveis R\$199.004,58,

Custos fixos somados ao de oportunidade e Capital de R\$ 5.554,07 e o volume a ser vendido para o equilíbrio é de 126.665 litros de Diesel para encontrar o ponto Zero.

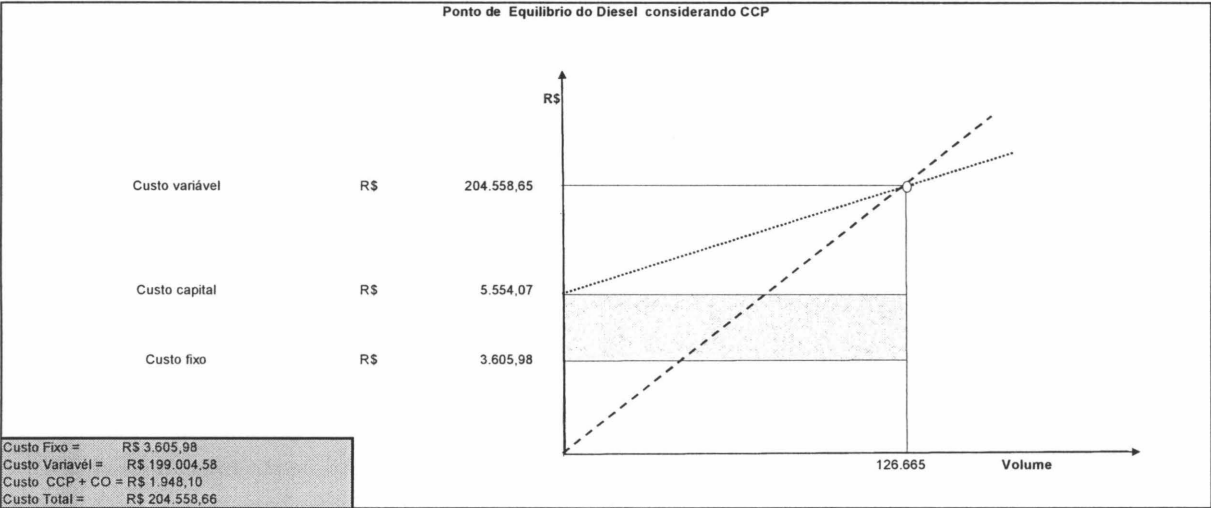


Figura 11: Ponto de Equilíbrio no custeio variável com CCP variável do Diesel.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao aplicar o modelo tradicional teórico observa-se o valor do dinheiro no tempo através da consideração do Custo de Oportunidade e do Custo de Capital Próprio. Quando estes valores não são considerados nas análises pode-se criar uma visão errônea de que o investimento está sendo rentável, e ainda de que o dinheiro em questão não perde valor no tempo e que as oportunidades para investir são sempre iguais. A avaliação e uso de ferramentas que possibilitem o acompanhamento das informações corretas e reais é primordial na proteção dos patrimônios. A combinação do Custo de Oportunidade e do Custo de Capital Próprio no custeio variável ou direto e no cálculo do Ponto de Equilíbrio possibilita maior proximidade com a realidade gerencial contemporânea. A aplicabilidade deste método em uma empresa com uma variedade de itens elevada necessita a utilização de um critério de rateio para a mensuração dos investimentos aplicados bem como a distribuição dos custos comuns aos três produtos considerados no estudo.

O desafio aos gerentes sobre a consideração deste importante e oneroso fator de custo foi evidenciado no estudo de caso do Posto de combustíveis X, onde se percebeu uma aplicabilidade desde que se tenha a devida atenção ao escolher os critérios de distribuição de capital e de custos a fim de uma composição mais justa. No estudo em questão os investimentos e custos foram distribuídos de acordo com alguns critérios de Rateio os quais estão detalhados em anexos e demonstrados nas planilhas.

Entre os maiores ganhos na aplicabilidade do estudo destacam-se as análises de investimentos, considerando o Custo de Capital Próprio e o Custo de Oportunidade no cálculo do Ponto de Equilíbrio, podendo ter uma visão ampla e detalhada em relação ao investimento aplicado, tendo uma visão mais próxima da realidade de seus resultados.

Ao concluir os cálculos e demonstrativos de cada item do posto de combustíveis verifica-se a relevância de quanto o custo de capital impacta em cada produto. Tal relevância pode ser visualizada com algumas análises como por exemplo, dias de venda, onde os valores de custo de capital e oportunidade representam no item Álcool uma diferença de 5 dias de venda, já na gasolina este



custo representa 6 dias de venda e a mais significativa diferença vem no item Diesel, que representa 11 dias de vendas.

Estes mesmos dados se analisados em percentual representam ainda maior importância no faturamento do empresário, pois, os 5 dias de venda do Álcool representam 16,67% das vendas deste produto, os 6 dias da gasolina representam 20% das vendas do item e no diesel, os 11 dias tem a representação de 36,67%.

As somas dos valores nos três itens demonstram uma diminuição no lucro em 51,38% onde seu lucro real é menor que o apresentado e visualizado pelo empresário dono do Posto de combustíveis X.

Se o empresário não tem esta percepção estará levando um prejuízo sem se levar em conta de que seu capital está desvalorizando a cada dia.

Neste contexto observa-se a importância da utilização e do aperfeiçoamento das ferramentas contábeis, que devem possibilitar aos gestores a percepção real da empresa, tornando-se uma ferramenta efetiva de tomada de decisão e valorizar o entendimento social do profissional e dos técnicos contábeis num contexto contemporâneo.

Em relação às limitações do estudo salientam-se alguns pontos. Entre eles a necessidade do uso de critérios de rateio. Os critérios utilizados bem como cálculos e informações relevantes encontram-se no anexo I.

Para a realização do estudo de caso foi avaliada a movimentação de entrada e saída referente há um mês específico, sendo considerado os valores de setembro de 2007 sendo o ano da documentação disponibilizada para o estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL ADRIANO , Apostila de Gestão Estratégica de Custos Sesi

COGAN, S. Custos e Preços – Formação e Análise. São Paulo: Editora Pioneira,1999.

COPELAND T., KOLLER T., MURRIN J., Avaliação de Empresas: Valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas. São Paulo,Ed. Makron Books, 2000.

CRUZ J. A. W. A Consideração do Custo de Capital Próprio no Cálculo do Ponto de Equilíbrio e na Estrutura do Custeio Variável ou Direto, Revista do CRCPR Edição agosto de 2006 págs.40 à 45.

CRUZ J. A. W. O Impacto do Custo de Capital Próprio no Ponto de Equilíbrio, Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ V11, N1 Pags.09 à 20 Edição de Jan. á Jun. 2006 .

DRUCKER, P.F. The new productivity challenge. Harvard Business Review, p.69-79,Nov/ Dec., 1991.DRUCKER, P. Administrando em tempos de grandes mudanças. São Paulo: Editora Pioneira, 1999.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo, Ed. Atlas, 1994.

IUDÍCIBUS, S., MARTINS E., GELBCKE E. R., Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações: aplicável as demais sociedades. São Paulo, Ed. Atlas, 2003.

LEONE, G. S. G. Curso de Contabilidade de Custos. São Paulo, Ed. Atlas, 1997.

MARTINS, ELISEU. Contabilidade de Custos. São Paulo, Ed. Atlas, 2003.

PADOVEZE, C.L,Contabilidade Gerencial , um enfoque em sistema de informação contábil, editora Atlas 2004.

SOUZA ALCEU, Apostila de métodos de custeio 2003 SENAI- DN /UFPR-CEPPAD

## ANEXOS

O anexo tem por principal objetivo explicar os critérios de rateio utilizados no estudo de caso e suas limitações.

Baseado nos critérios de rateio e na teoria de Martins (2003) e de como se deve analisar e considerar para utilizar um ou outro critério. Um dos cuidados que deve-se levar em consideração é que somente os custos comuns aos produtos devem ser rateados. E este é um dos motivos que não deve-se utilizar o mesmo critério para todos os itens do estudo.

Os critérios de rateio utilizados para o estudo apenas estão sendo utilizados por se tratar de um estudo de multiprodutos e para que se tenha o valor mais próximo da Realidade.

O estudo de caso aplica-se ao custo de capital próprio aplicado a cada produto e com isso já temos o primeiro valor a ser rateado que é o capital próprio aplicado a cada produto o qual na apuração dos cálculos foi utilizado o critério de lucratividade e volume de vendas.

Com este critério o investimento total que tem o valor de R\$ 432.804,00 e tal investimento fora distribuído aos produtos que ficaram nesta ordem o Álcool participando com 50,37% dos investimentos no valor de R\$ 174.670,21 sendo que neste total é adicionado o valor de investimento em uma Bomba de abastecimento igual a R\$ 21.500,00 obtendo um total de capital Investido de R\$ 217.670,21, já a Gasolina teve sua participação um pouco menor que a do Álcool e ficou com o percentual de 28,99% do capital aplicado, investimento este com valor de R\$ 100.539,83 e adicionado o valor de uma bomba de abastecimento com valor de R\$ 21.500,00 e o total do investimento de capital no item Gasolina ficou em R\$ 122.039,83 e no item Diesel o qual ficou com a participação de 20,64% do capital os valores desta forma o capital aplicado com o valor de R\$ 71.593,87 e somado o valor de investimento em duas bombas de abastecimento de valor R\$ 43.000,00 totalizando assim os investimentos de capital no valor de R\$ 114.593,97 sendo estes os Capitais totais por item e onerosos de remuneração por sua aplicabilidade.

Deve-se ressaltar que o item Diesel obteve uma parcela menor na contribuição do Capital aplicado em instalações e no geral de investimentos por tratar-se do item com menor lucratividade bruta porém cabe uma única ressalva pois

o item tem duas bombas de abastecimento o que dobra seu investimento em bombas se comparado aos demais itens e por esta questão não foi rateado estes custos de Bombas cada produto ficou com seu custo.

Nos custos com fretes para um rateio mais justo fora adotado o critério de volume já que esta totalmente ligado ao volume de litros transportado de cada item , nesta distribuição o Diesel foi o item que ficou com a maior participação onde a fatia que lhe cabe ao custo com frete é de 55,67% com valor de R\$ 2.326,80 o segundo maior item foi o Álcool que participou com 24,86% com o valor de R\$ 1.039,26 e a Gasolina ficou com a parcela de 19,47% dos fretes no valor de R\$ 813,94 totalizando os custos com fretes no valor de R\$ 4.180,00.

Outro item que adotou-se como critério de distribuição o de volume de litros vendidos foi o de consumo de energia elétrica variável ou seja a energia consumida por bombas de abastecimento onde os percentuais ficaram iguais os da conta frete sendo o diesel com 55,67% e valor de R\$ 278,33 o álcool com 24,86% com valor de R\$ 124,31 e a Gasolina com 19,47% com valor de R\$ 97,36 totalizando os custos com energia elétrica variável no valor de R\$ 500,00.

Todos os demais custos e despesas que estejam ligados a somente um produto encontram-se distribuídos de acordo com o critério de lucratividade onde os itens tem suas participações em 50,37% o Álcool, 28,99% a Gasolina e 20,64% o Diesel.

A tabela a seguir mostra o primeiro valor a ser distribuído que foi o de capital próprio aplicado a cada produto. Ficando distribuído com 50,37% do capital aplicado para o Álcool, a Gasolina com 28,99% e o diesel com 20,64% .

Tabela 29: Rateio do Capital Aplicado.

Rateio de Capital Aplicado				
Produto	Participação	Capital Aplicado	Bombas de abast.	Total Aplic.
Alcool	50,37%	174.670,21	21.500,00	196.170,21
Gasolina	28,99%	100.539,83	21.500,00	122.039,83
Diesel	20,64%	71.593,97	43.000,00	114.593,97
Total de Capital aplicado		346.804,00	86.000,00	432.804,00
Custo de Capital Proprio	0,5%			2.164,02
Custo de Oportunidade	1,2%			5.193,65

No quadro 30 a seguir em anexo visualizam-se os volumes de venda por produto e ainda a lucratividade bruta apurada por item onde se percebe o lucro bruto do Álcool com valor apurado de R\$ 19.879,97, a Gasolina com seu lucro bruto de R\$ 11.442,87 e o Diesel que apresenta seu lucro bruto no valor de R\$ 8.148,42 totalizando um lucro bruto de R\$ 39.471,25.

Tabela 30: Volume de Vendas.

Volume de Vendas						
Descrição do Produto	Qtde em litros	Custo unitário	Custo total	Val. Ven unit.	Valor venda Total	Lucro Bruto
Alcool	52.746	0,91	48.093,80	1,29	67.973,77	19.879,97
Gasolina	41.310	2,07	85.627,37	2,35	97.070,24	11.442,87
Diesel	118.093	1,66	196.034,38	1,73	204.182,80	8.148,42
Total	212.149		329.755,55		369.226,81	39.471,25

O quadro de folha de pagamento exige uma explicação mais detalhada de vários itens e um ponto interessante a citar é que todos os 10 funcionários do posto recebem adicional de periculosidade, pois existe vários riscos em um posto de combustíveis um deles e o de explosão, em convenção coletiva foi acordado que todos os funcionários de postos de combustíveis recebem uma cesta básica no valor de R\$ 130,00 e este valor no caso do posto X é repassado em dinheiro, na questão de encargos foi calculado o valor de um índice para multiplicar o salário base, para a criação deste índice estaremos adicionado a tabela de detalhamento e composição dos 56,60% abaixo da tabela de folha de pagamento.

Tabela 31: Quadro de funcionários.

Quadro de Funcionários					Total salario+ periculosidade	Encargos 56,60%
Descrição dos Cargos	Qtde	cesta basica	salário total	Periculosidade		
Caixas	2	260,00	1.540,00	462,00	2.002,00	1.133,03
Frentista	6	780,00	3.900,00	1.170,00	5.070,00	2.869,37
Gerente	1	130,00	1.200,00	360,00	1.560,00	882,88
Vigilante	1	130,00	470,00	141,00	611,00	345,80
Total				2.133,00	9.243,00	5.231,08
Total Salarios + Encargos + beneficios			15.774,08			

No quadro a seguir contem o detalhamento do que contempla os 56,60% adicionado como os cálculos de 1/12 avos de 13º salário e de 1/3 de férias , alem dos encargos de INSS, FGTS, Seguro acidente de trabalho.

Tabela 32: Demonstrativo de encargos de Folha.

COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE MENSAL DE ENCARGOS			
Dados Considerados no Estudo de Caso do Posto X			
Salário	Descrição	%	Total
	INSS	20,00%	
	FGTS	8,50%	
	SESI, SESC	1,50%	
	Salário Educação	2,50%	
	INCRA	0,20%	
	SENAI, SENAC	1,00%	
	Seguro Acidente de Trabalho (médio)	3,00%	
	Sebrae	0,60%	
	Adicional SENAI	0,20%	
			37,50%
13º Salário	Descrição	%	Total
	1/12 de 13º Salário	8,33%	
	37% de encargos sobre 13º Salário	3,12%	11,45%
Férias	Descrição	%	Total
	1/3 Constitucional de Férias	2,78%	
	Abono Pecuniário	2,78%	
	37% de encargos sobre Férias	2,09%	7,65%
Total de Encargos sobre Salário Nominal			56,60%

Anexo quadro de Rateio de fretes:

Tabela 33: Demonstrativo de Rateio de Frete.

Demonstrativo de rateio de Frete				
Normal		Litros Vendidos	Variaveis	Total
Alcool	24,86%	52.746	1.039,26	
Gasolina	19,47%	41.310	813,94	
Diesel	55,67%	118.093	2.326,80	
Total		212.149	4.180,00	